



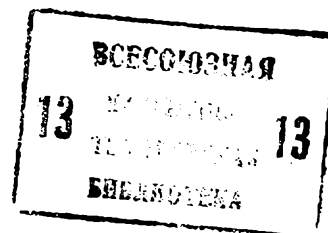
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1175845 A**

(51) 4 В 65 Н 63/032

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

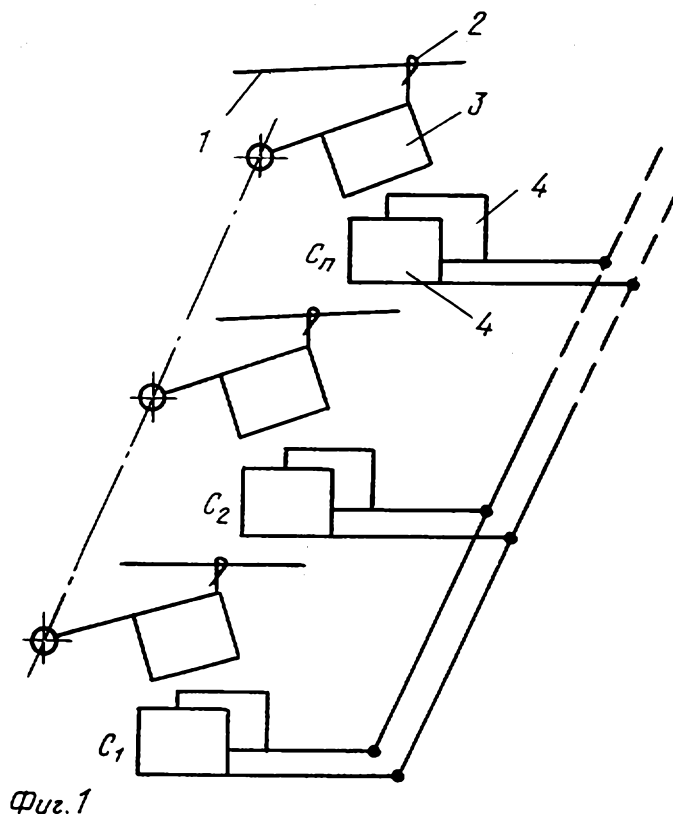
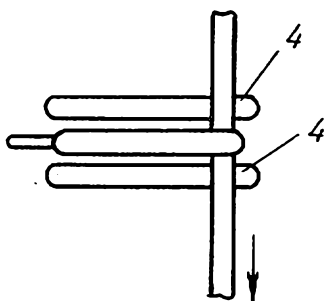
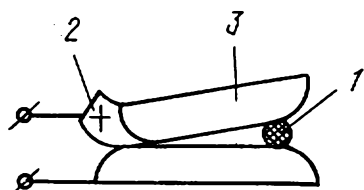


(21) 3681738/28-12
(22) 27.12.83
(46) 30.08.85. Бюл. № 32
(72) А. К. Расторгуев и Е. И. Власов
(71) Ивановский ордена Трудового Красного
Знамени текстильный институт
им. М. В. Фрунзе
(53) 677.054.13(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 244164, кл. D 02 Н 13/08, 1967.

(54)(57) 1. УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ОБРЫВА НИТЕЙ, преимущественно

на сновальной машине, содержащее чувствительный элемент и преобразователь перемещения в электрический сигнал, выходом подключенный к индикатору, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности в работе путем обеспечения уменьшения силового воздействия на контролируемую нить, преобразователь перемещения в электрический сигнал выполнен емкостным.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что чувствительный элемент имеет флажок, выполненный из материала с высокой диэлектрической проницаемостью.



(59) **SU** (11) **1175845 A**

Изобретение относится к текстильной промышленности, конкретнее, к устройствам для контроля обрыва нитей, преимущественно, на сновальных машинах.

Цель изобретения — повышение надежности в работе путем обеспечения уменьшения силового воздействия на контрольную нить.

На фиг. 1 показана конструкция устройства; на фиг. 2 — схема измерения.

Контрольная нить 1 взаимодействует с чувствительным элементом 2. Чувствительный элемент 2 имеет флажок 3, установленный с возможностью взаимодействия с емкостным преобразователем 4 перемещения в электрический сигнал. Флажок 3 выполнен из материала с высокой диэлектрической проницаемостью.

Генератор 5 электрических колебаний имеет катушку 6. На выходе катушки 7 включены преобразователи 4 (состоящие из конденсаторов $C_1, C_2, \dots, C_n$). Диод 8 через фильтр, реализованный на резисторе 9 и емкости 10, связан с входом релейного усилителя 11, выход которого соединен с исполнительным механизмом 12. Питание схемы осуществляется от источника 13.

Устройство работает следующим образом.

В нормальном состоянии, когда нить 1 не оборвана, она поддерживает чувствительный элемент 2 так, что флажок 3 удален от пластин преобразователя 4. Емкость каждого преобразователя 4 при этом невелика и равна C_0 . Резонансный контур, образованный катушкой 7 и преобразователями 4,

настроен на частоту, значительно ниже резонансной. В результате после детектирования диодом 8 и фильтрования фильтром сигнал будет недостаточен для приведения в действие релейного усилителя 11, нагрузкой которого является исполнительный механизм 12. Механизм 12 будет находиться в исходном отключенном положении.

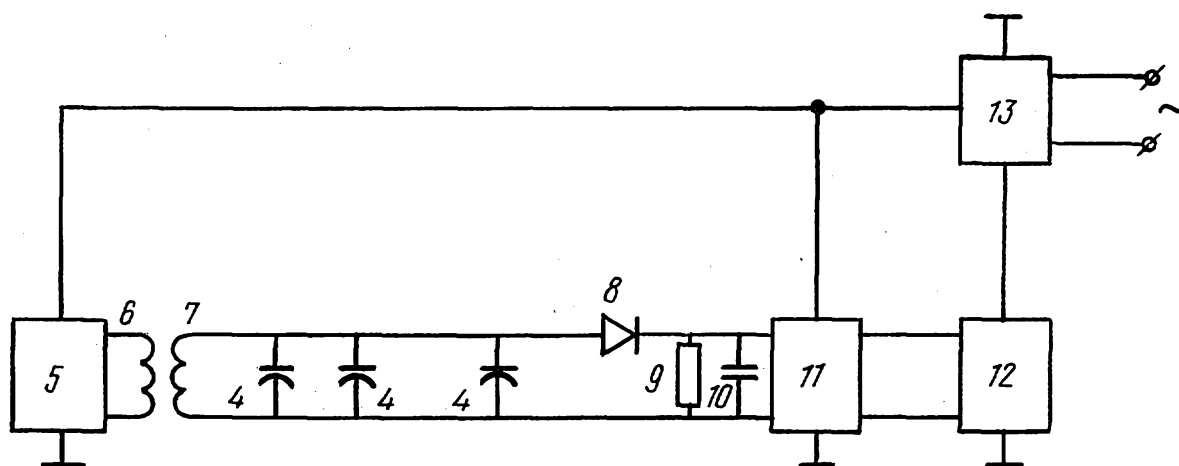
В случае обрыва нити 1 чувствительный элемент 2 под действием силы тяжести и электростатической силы повернется и флажок 3 войдет в пространство между пластинами 4. Емкость данного преобразователя резко возрастет благодаря значительной диэлектрической проницаемости материала, из которого выполнен флажок 3 (например, у титаната бария $\epsilon=1500$). Резонансный контур окажется настроенным при этом на частоту резонанса, равную

$$f_p = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC_0[\epsilon + (n-1)]}} \text{ [Гц]}.$$

Здесь число n — число преобразователей, равное количеству контролируемых нитей.

В результате напряжение сигнала, снимаемое с диода 8, оказывается достаточным для срабатывания релейного усилителя 11 и исполнительного механизма 12, который воздействует на управляющие органы технологической машины (не показаны), и, например, останавливает ее.

После устранения обрыва схема автоматически возвращается в исходное состояние.



Фиг. 2

Редактор М. Товтин
Заказ 5282/24

Составитель Б. Кисин
Техред И. Верес
Тираж 572

Корректор Е. Рошко
Подписное

ВНИИПИ 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