

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 968112

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 09.07.79 (21) 2790500/28-12

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.10.82. Бюллетень № 39

Дата опубликования описания 23.10.82

(51) М. Кл.³

D 01 D 5/04

(53) УДК 677.14
(088.8)

(72) Автор
изобретения

и

В. В. Братухин

(71) заявитель

ВСЕСОЮЗНАЯ

13 ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ 13

БИБЛИОТЕКА

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ
ВЫПУСКА ДЛИННОМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Изобретение относится к устройствам для контроля технологических процессов и может быть использовано для контроля выпуска нитевидных материалов.

Известно устройство для контроля производительности выпуска длинномерных материалов, преимущественно нитей, содержащее преобразователь длины нити, связанный с последовательно соединенными формирователем, импульсов, делителем частоты, ключом и счетчиком общей длины нити [1].

Недостатком известного устройства является низкая точность контроля.

Цель изобретения - повышение точности контроля путем исключения учета некачественной продукции.

Указанная цель достигается тем, что устройство для контроля производительности выпуска длинномерных материалов, преимущественно нитей, содержащее преобразователь длины нити, связанный с последовательно

соединенными формирователем импульсов, делителем частоты, ключом и счетчиком общей длины нити, имеет преобразователь неравномерности по толщине нити, согласующий блок, триггер Шмидта, амплитудно-фазовый детектор, вычислительный блок с регулируемым пороговым элементом, дополнительные делитель частоты, ключ и счетчик длины некондиционной нити, при этом выход преобразователя неравномерности через согласующий блок связан с входами триггера Шмидта и детектора, выход которого соединен с первым входом вычислительного блока, второй вход которого связан с выходом формирователя импульсов, а выход через первый вход дополнительного делителя и дополнительного ключа - со счетчиком некондиционной нити, причем выход триггера Шмидта связан с вторыми входами делителей частоты.

На чертеже представлена схема устройства.

Схема содержит технологический агрегат 1, выпускающий нить 2, которая поступает на механизм 3 перемотки через преобразователь 4 длины нити, связанный с формирователем 5 импульсов, который соединен с делителем 6 частоты, связанным с ключом 7, подключенным к счетчику 8 общей длины нити, преобразователь 9 неравномерности по толщине, выполненный в виде измерительного С1 и образцового С2 конденсаторов, включенных в плечи трансформаторного моста Тр, питаемого генератором высокой частоты Г, согласующим устройством 10, триггером 11 Шмидта, амплитудно-фазовым детектором 12, аналоговым прибором 13 с отсчетом относительного отклонения толщины от номинального значения с регулирующими контактами К, второй делитель 14 частоты, ключ 15, цифровой счетчик 16 длины некондиционной нити.

Устройство работает следующим образом.

Вырабатываемая технологическим агрегатом 1 нить 2 перемещается с помощью механизма 3 перемотки. На выходе технологического агрегата 1 установлен преобразователь 4, которым длина нити преобразуется в пропорциональное число импульсов, поступающих на вход формирователя 5, на выходе которого формируются прямоугольные импульсы для надежной работы делителя 6 частоты, коэффициент пересчета делителя равен $K = 2^n$, где n - число последовательно соединенных триггеров. На выходе последнего из них снимаются импульсы, частота следования которых соответствует 1 м. Затем эти импульсы поступают на ключ 7, подключающего питание цифрового счетчика общей длины выработанной нити 8. Преобразователем 9 осуществляется измерение неравномерности по толщине выработанной нити, изменяющей емкость измерительного конденсатора С1 и вызывающей разбаланс трансформаторного моста. Образцовым конденсатором С2 осуществляется предварительное уравнивание моста и отсчет по лимбу номинальной толщины нити.

Сигнал, пропорциональный относительному отклонению толщины нити от номинального значения, с выхода

преобразователя неравномерности по толщине нити через согласующее устройство 10 поступает на триггер 11 Шмидта и амплитудно-фазовый детектор 12, выход которого подключен к прибору 13 с отсчетом относительного отклонения толщины нити от номинального значения и с регулируемым пороговым элементом. Согласующее устройство 10 необходимо для согласования выходного сопротивления моста с входными сопротивлениями триггера 11 Шмидта, срабатывающего в момент обрыва нити, и амплитудно-фазового детектора 12, преобразующего отклонение толщины нити в напряжение постоянного тока, амплитуда которого пропорциональна величине напряжения разбаланса моста, а полярность - знаку отклонения толщины нити от номинального значения, измеряемые аналоговым прибором 13. Регулируемым пороговым элементом, включенным в линию связи формирователя 5 через второй делитель 14 частоты, ключ 15 с цифровым счетчиком 16 длины некондиционной нити, предварительно устанавливаются соответственно верхний и нижний пределы технологических допусков на относительные отклонения по толщине нити от номинального значения.

В процессе выработки при относительном отклонении толщины, за пределы установленных допусков, срабатывает пороговый элемент и связь выхода формирователя 5 импульсов, через последовательно соединенные делитель 14 частоты, ключ 15 с цифровым счетчиком 16 длины некондиционной нити, замыкается, счетчик 16 фиксирует количество нити, относительные отклонения по толщине которой превышают заданные допуски.

Таким образом, устройство может быть использовано для выходного контроля текстильных химических и т.п. волокон, поставляемых другими предприятиями, так как устраняет имеющиеся между потребителями и изготовителями разногласия в оценке качества нитей и предотвращает случаи использования некондиционной нити для производства тканей, что, несомненно, повысит их качество.

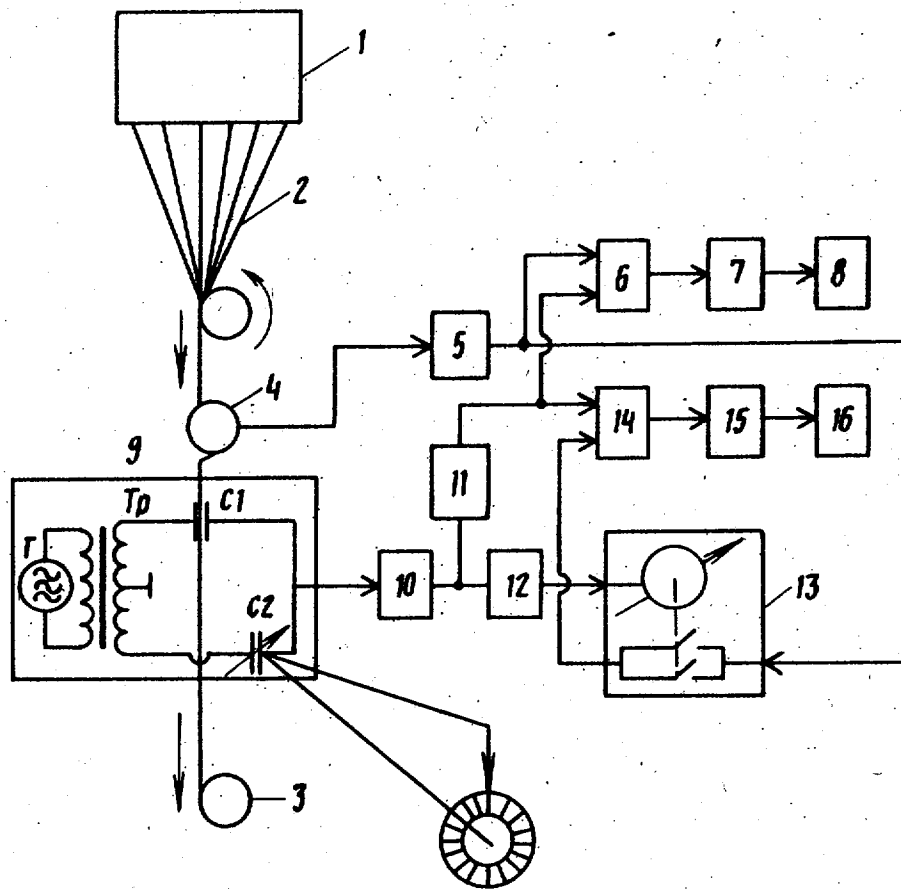
55 Формула изобретения

Устройство для контроля производительности выпуска длинномерных

материалов, преимущественно нитей, содержащее преобразователь длины нити, связанный с последовательно соединенными формирователем импульсов, делителем частоты, ключом и счетчиком общей длины нити, отличающееся тем, что, с целью повышения точности контроля путем исключения учета некачественной продукции, оно имеет преобразователь неравномерности по толщине нити, согласующий блок, триггер Шмидта, амплитудно-фазовый детектор, вычислительный блок с регулируемым пороговым элементом и дополнительный делитель частоты, ключ и счетчик длины некондиционной нити, при этом

выход преобразователя неравномерности через согласующий блок связан с входами триггера Шмидта и детектора, выход которого соединен с первым входом вычислительного блока, второй вход которого связан с выходом формирователя импульсов, а выход через первый вход дополнительного делителя и дополнительного ключа - с счетчиком некондиционной нити, причем выход триггера Шмидта связан с вторыми входами делителей частоты.

Источники информации,
15 принятые во внимание при экспертизе
1. Патент ФРГ № 1623844,
кл. D 01 D 5/00, 1977.



Редактор Н. Рогоulich Составитель Н. Никольский
Техред Т. Фанта Корректор Н. Буряк

Заказ 8032/42 Тираж 465 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