



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 847173

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 12.10.79 (21) 2829075/25-28

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № —

G 01 N 27/85

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.07.81. Бюллетень № 26

(53) УДК 620.179.
.14(088.8)

Дата опубликования описания 17.07.81

(72) Авторы
изобретения

Ю. Ш. Голант, В. С. Лившиц, А. С. Пекарчик, Е. А. Полякова
и В. Ф. Силук

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) МАГНИТОГРАФИЧЕСКИЙ ДЕФЕКТОСКОП

1

Изобретение относится к неразрушающему контролю и может быть использовано для дефектоскопии ферромагнитных объектов.

Известен магнитографический дефектоскоп, содержащий блок считывания, включающий две последовательно-встречно соединенные между собой магнитные головки, соединенный через блок преобразования с индикатором, включающим электронно-лучевую трубку [1].

Недостаток данного дефектоскопа заключается в низкой надежности контроля, что связано с нестабильностью коэффициентов передачи дифференциальных каналов.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является магнитографический дефектоскоп, содержащий блок считывания, соединенные с ним усилитель и генератор горизонтальной развертки, и электронно-лучевую трубку (ЭЛТ), соединенную с выходом последнего своими

2

горизонтально-отклоняющими пластинами [2].

Однако и этот дефектоскоп не обладает необходимой надежностью контроля, что связано с влиянием вариации уровня намагниченности и чувствительности магнитной пленки, а также чувствительности магнитной головки на результаты контроля.

Цель изобретения — повышение надежности контроля.

Поставленная цель достигается за счет того, что дефектоскоп снабжен пиковым детектором и блоком нормирования, один вход которого соединен с выходом усилителя, выход пикового детектора соединен со вторым входом блока нормирования, а последний соединен своим выходом с вертикально-отклоняющими пластинами электронно-лучевой трубки, а также за счет того, что блок нормирования выполнен в виде источника эталонного напряжения, двух управляемых сопротивлений с гиперболической характеристикой и опера-

ционного усилителя, соединенного своим инвертирующим входом через первое управляемое сопротивление с источником эталонного напряжения и через второе управляемое сопротивление — со своим выходом, последний является выходом блока нормирования, а его первым и вторым входами являются соответствующие управляющие входы управляемых сопротивлений.

На чертеже представлена структурная схема магнитографического дефектоскопа.

Магнитографический дефектоскоп содержит блок 1 считывания, соединенный с усилителем 2, выход которого соединен со входом пикового детектора 3 и одним из входов блока 4 нормирования, второй вход которого соединен с выходом пикового детектора 3, а выход — с вертикально-отклоняющими пластинами электронно-лучевой трубки 5.

Горизонтально-отклоняющие пластины ЭЛТ 5 соединены с выходом генератора 6 горизонтальной развертки, соединенного своим входом с блоком 1 считывания. Блок 4 нормирования выполнен в виде управляемого сопротивления 7 с гиперболической характеристикой, соединенного своим управляющим входом с выходом пикового детектора 3, операционного усилителя 8, соединенного своим инвертирующим входом с управляемым сопротивлением 7, соединенным своим вторым выходом с выходом операционного усилителя 8 и вертикально-отклоняющими пластинами ЭЛТ 5, второго управляемого сопротивления 9 с гиперболической характеристикой, соединенного своим управляющим входом с выходом усилителя 2 и источника 10 эталонного напряжения, подключенного к инвертирующему входу операционного усилителя 8 через управляемое сопротивление 9.

В качестве управляемых сопротивлений 7 и 9 с гиперболической характеристикой рекомендуется использовать оптроны.

Магнитографический дефектоскоп работает следующим образом.

Сигналы с блока 1 считывания поступают для преобразования на вход усилителя 2 и для синхронизации — на вход генератора 6 горизонтальной развертки. Усиленное напряжение с выхода усилителя 2 поступает на вход пикового детектора 3, фиксирующего являющийся максимальным сигнал U_H от края магнитной ленты, зависящий от чувствительности магнитных головок блока 1 считывания, чувствительности магнитной пленки и коэффициента передачи тракта усиления. На вход блока

4 нормирования поступает нормируемое напряжение U_C с выхода усилителя 2 и нормирующее U_H с выхода пикового детектора 3. Пронормированное напряжение U_C/U_H не зависит от вариации чувствительностей магнитных головок, магнитной пленки и нестабильности коэффициента передачи усилителя 2 и, следовательно, поступающее на вертикально-отклоняющие пластины напряжения, зависит только от параметров магнитных полей, записанных на пленку.

Таким образом, за счет подавления вариации параметров носителя магнитной записи и нестабильностей электронного блока, предлагаемый магнитографический дефектоскоп обладает необходимой надежностью контроля.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Магнитографический дефектоскоп, содержащий блок считывания, соединенные с ним усилитель и генератор горизонтальной развертки, и электронно-лучевую трубку, соединенную с выходом последнего своими горизонтально-отклоняющими пластинами, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности контроля, он снабжен пиковым детектором и блоком нормирования, один входы которых соединены с выходом усилителя выход пикового детектора соединен со вторым входом блока нормирования, а последний соединен своим выходом с вертикально-отклоняющими пластинами электронно-лучевой трубки.

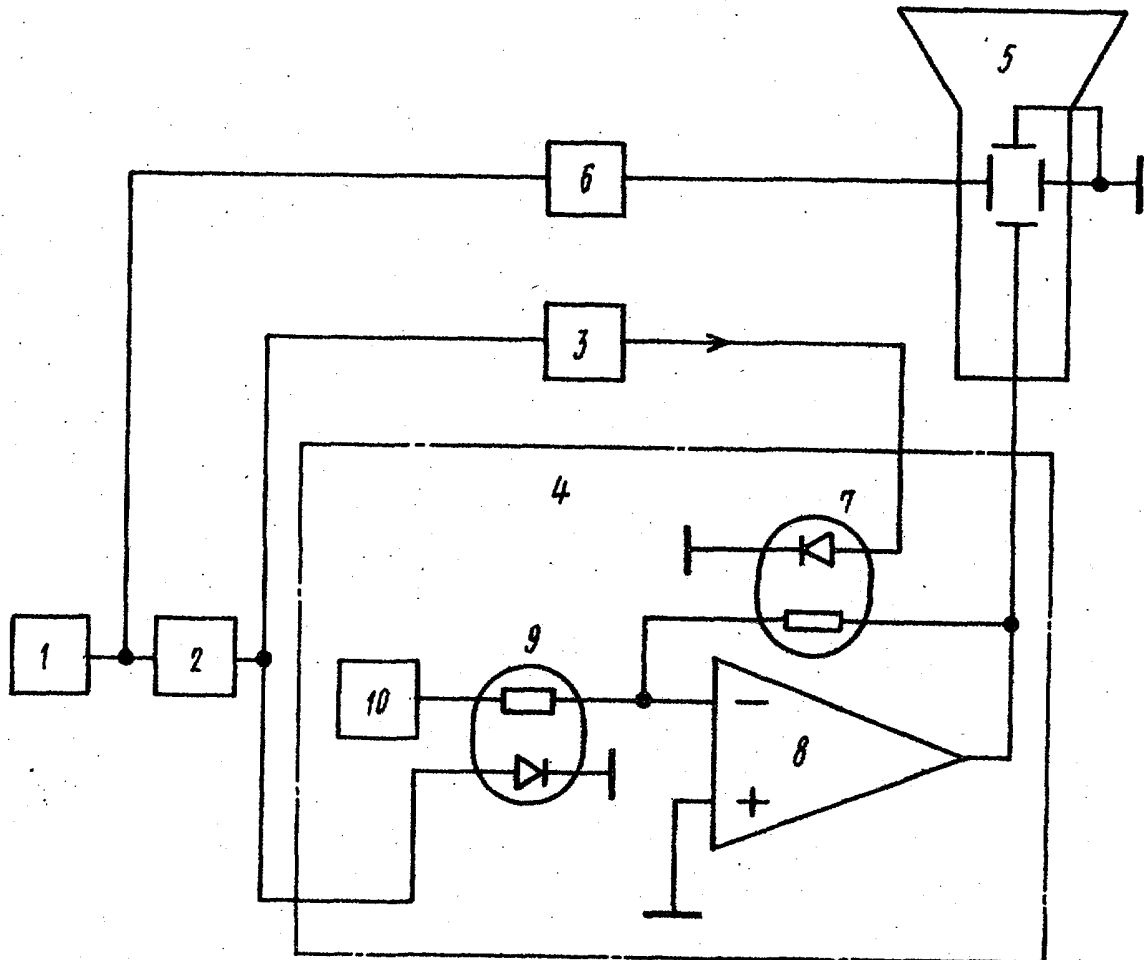
2. Дефектоскоп по п. 1, отличающийся тем, что блок нормирования выполнен в виде источника эталонного напряжения, двух управляемых сопротивлений с гиперболической характеристикой и операционного усилителя, соединенного своим инвертирующим входом через первое управляемое сопротивление с источником эталонного напряжения и через второе управляемое сопротивление — со своим выходом, последний является выходом блока нормирования, а его первым и вторым входами являются соответствующие управляющие входы управляемых сопротивлений.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 313463, кл. G01N 27/85, 1972.

2. Фалькевич А. С., Хусанов М. Х., Магнитографический контроль сварных соединений, М., "Машиностроение", 1966, с. 95 (прототип).



Составитель П. Шкатов

Редактор Н. Воловик

Техред Т. Маточка

Корректор М. Коста

Заказ 5474/68

Тираж 907

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