



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 867565

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 10.08.79 (21) 2828619/25-27

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.09.81. Бюллетень № 36

Дата опубликования описания 30.09.81

(51) М. Кл.³

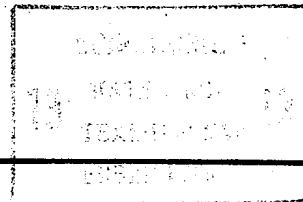
В 23 К 11/24

(53) УДК 621.791.
.763.1.037
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю. А. Жуков, К. К. Билев, П. М. Руденко, Н. В. Подола,
Ю. Л. Яровинский, В. А. Кривуляк и И. Б. Хазанов

(71) Заявитель



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ПРОЦЕССА КОНТАКТНОЙ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКИ

1

Изобретение относится к устройствам для контроля сварных соединений.

Известно устройство для контроля процесса контактной точечной и роликовой сварки, содержащее акустический датчик, установленный во вторичном контуре сварочной машины, усилитель сигнала датчика, управляющий автоматическим ключом, запоминающее устройство, компаратор, блок управления, аналого-цифровой преобразователь, блок сигнализации и регистрации с пороговыми элементами на входе, блок интегрирования с изменяемыми параметрами [1].

Недостатком известного устройства является невысокая надежность при некоторых отклонениях процесса, например при раннем приложении ковочного усилия относительно момента выключения сварочного тока.

Наиболее близким техническим решением к предлагаемому является устройство, содержащее блок измерения параметров процесса сварки, блок индикации, блок вычисления диаметра ядра [2].

2

Недостатком известного устройства является низкая надежность контроля сварных соединений.

Цель изобретения — повышение надежности и точности контроля точечных соединений в процессе сварки.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве, содержащее блок измерения параметров процессов сварки, блок индикации и блок вычисления диаметра ядра, введены датчик измерения скорости движения электродов, блок отсчета диаметра ядра по скорости движения электродов, последовательно соединенные блок выбора режима контроля, блок коммутации, сумматор и делитель, причем входы блока выбора режима контроля и входы блока коммутации соединены с выходами блока вычисления диаметра ядра и блока отсчета диаметра ядра по скорости движения электродов, выход блока выбора режима контроля подключен к управляющему входу блока коммутации, а выход делителя соединен со входом блока индикации, второй вход которо-

го соединен с другим входом блока коммутации.

На чертеже представлена блок-схема устройства.

Устройство содержит блок 1 измерения параметров процесса сварки, состоящий из датчика 2 усилия сжатия, датчика 3 сварочного тока, датчика 4 падения напряжения на электродах. В состав устройства также входит датчик 5 измерения скорости движения электродов, блок 6 вычисления диаметра ядра, блок 7 отсчета диаметра ядра по скорости движения электродов, блок 8 выбора режима контроля, блок 9 коммутации, сумматор 10, делитель 11 и блок 12 индикации.

Устройство работает следующим образом.

Сигналы с датчиков 2-4, входящих в состав блока 1 измерения параметров процесса сварки, поступают на блок 6 вычисления диаметра ядра, где производятся соответствующие вычисления. Одновременно с датчика 5 измерения скорости движения электродов поступает сигнал на вход блока 7 отсчета диаметра ядра по скорости движения электродов. С выходов блоков 6 вычисления диаметра ядра и 7 отсчета диаметра ядра результаты вычислений поступают на входы блоков выбора режима контроля 8 и коммутации 9. Блок 8 выбора режима контроля производит сравнение результатов вычислений с заданными допусками и, если они находятся в области заданных значений, то с выхода данного блока на вход блока 9 коммутации поступает команда, по которой блок 9 коммутации подключает выходы блока 6 вычисления диаметра ядра и блока 7 отсчета диаметра ядра на входы сумматора 10, где производится суммирование результатов вычислений блоков 6 и 7. Результаты суммирования поступают на вход делителя 11, в котором определяется среднее значение вычисленного диаметра ядра. Сигналы с делителя 11 поступают на блок 12 индикации.

В случае, если при проведении операции сравнения в блоке 8 выбора режима результаты вычислений блоков 6 и 7 вышли из заданной области, то в зависимости от характе-

ра возмущения, действующего на процесс сварки, блок 8 выбора режима контроля выдает в блок 9 коммутации по управляющему входу команду на подключение ко второму входу блока 12 индикации либо выхода блока 6 вычисления диаметра ядра, либо выхода блока 7 отсчета диаметра ядра по физическому параметру.

Использование предлагаемого изобретения повышает надежность контроля при воздействии некоторых возмущений, ранее не позволяющих обеспечить требуемые характеристики, и увеличивает точность определения диаметра ядра точки, т.е. точность контроля, путем дополнительного отсчета диаметра ядра по физическому параметру с определением среднего значения вычисленного диаметра ядра.

Формула изобретения

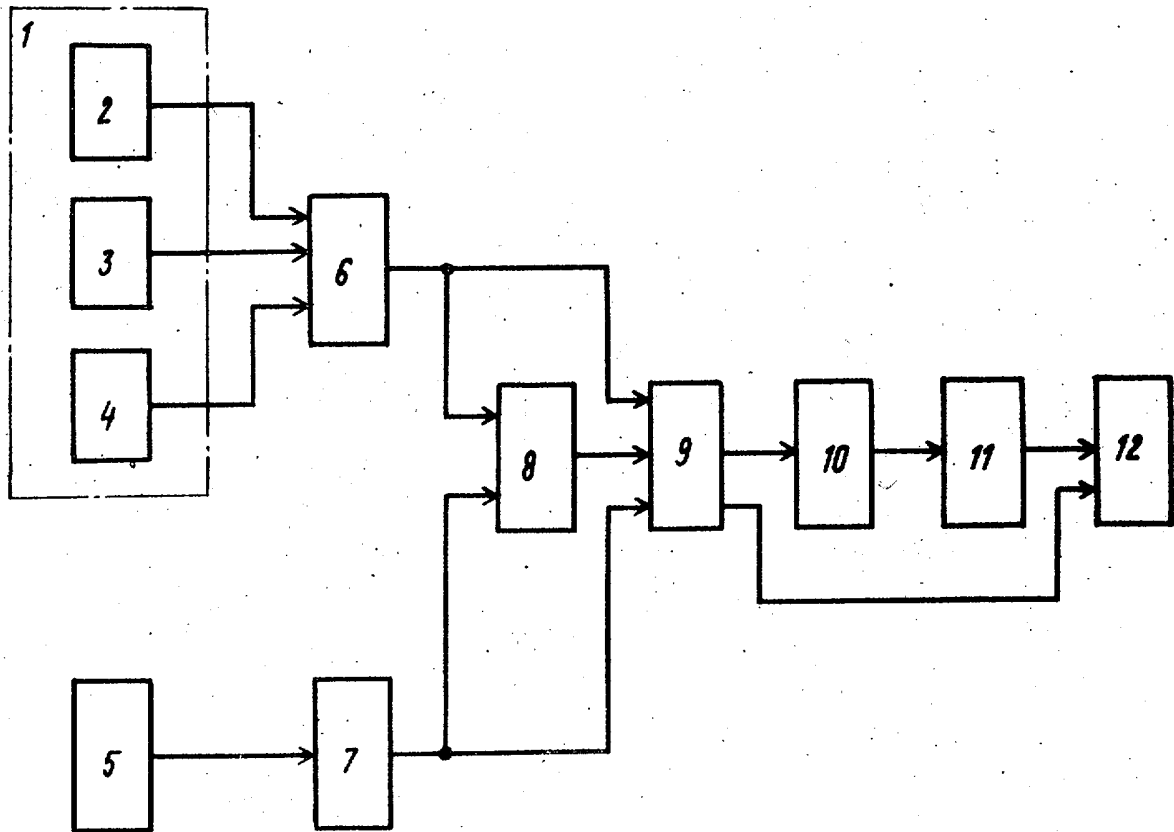
Устройство для контроля процесса контактной точечной сварки, содержащее блок измерения параметров процесса сварки, блок индикации и блок вычисления диаметра ядра, отличающееся тем, что, с целью повышения надежности и точности контроля, в устройство введены датчик измерения скорости движения электродов, блок отсчета диаметра ядра по скорости движения электродов, последовательно соединенные блок выбора режима контроля, блок коммутации, сумматор и делитель, причем входы блока выбора режима контроля и входы блока коммутации соединены с выходами блока вычисления диаметра ядра и блока отсчета диаметра ядра по скорости движения электродов, выход блока выбора режима контроля подключен к управляющему входу блока коммутации, а выход делителя соединен со входом блока индикации, второй вход которого соединен с другим выходом блока коммутации.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 511167, кл. В 23 К 11/24, 16.11.73.

2. Авторское свидетельство СССР № 405679, кл. В 23 К 11/24, 1971.



Редактор Н. Кешеля

Составитель В. Катин

Техред А.Савка

Корректор Г. Назарова

Заказ 8177/12

Тираж 1151

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