



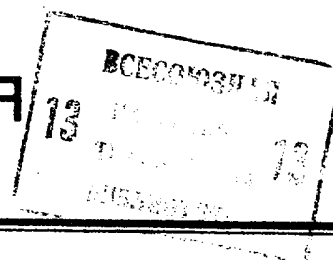
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1226302** **A**

(51) 4 G 01 N 29/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3823126/25-28

(22) 30.11.84

(46) 23.04.86. Бюл. № 15

(71) Московский ордена Трудового
Красного Знамени автомобильно-дорож-
ный институт

(72) В.А.Воробьев, В.А.Горшков,
Н.А.Вистгоф, А.А.Тимофеев, Д.Н.Суво-
ров и А.Н.Каледин

(53) 620.179.16(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 373612, кл. G 01 N 29/04, 1973.

Авторское свидетельство СССР
№ 314070, кл. G 01 B 17/02, 1968.

(54) УЛЬТРАЗВУКОВОЕ УСТРОЙСТВО КОН-
ТРОЛЯ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ ИЗ-
ДЕЛИЙ

(57) Изобретение относится к области контроля материалов неразрушающими методами и может быть использовано для измерения шероховатости поверхности строительных материалов и конструкций. Цель изобретения - повышение точности измерений. С помощью излучателей контролируемую поверхность зондируют одновременно ультразвуковыми импульсами на двух частотах. Приемниками принимают ультразвуковые эхо-импульсы. С помощью амплитудных компараторов и триггера определяют разность во времени прихода ультразвуковых сигналов на приемники, по которой судят о шероховатости поверхности. Результат измерения индицируется счетчиком. 1 ил.

(19) **SU** (11) **1226302** **A**

Изобретение относится к области контроля материалов неразрушающими методами и может быть использовано для измерения шероховатости поверхности строительных материалов и конструкций.

Цель изобретения - повышение точности измерения.

На чертеже представлена блок-схема ультразвукового устройства контроля шероховатости поверхности изделий.

Устройство содержит последовательно соединенные синхронизатор 1 и генератор 2 зондирующих импульсов, два измерительных канала, каждый из которых состоит из подключенных к выходу генератора 2 зондирующих импульсов последовательно соединенных излучателя 3 (4), приемника 5 (6) и усилителя 7 (8), триггер 9, первый амплитудный дискриминатор 10, вход которого соединен с выходом усилителя 7 первого канала, а выход - с единичным входом триггера 9, второй амплитудный дискриминатор 11, вход которого соединен с выходом усилителя 8 второго канала, а выход - с нулевым входом триггера 9, и последовательно соединенные генератор 12 счетных импульсов, вход которого соединен с выходом синхронизатора 1, схему И 13, второй вход которой соединен с выходом триггера 9, и счетчик 14.

Собственные частоты ультразвуковых излучателей 3 и 4 выбирают отличающимися по порядку величины. Пусть, для определенности, собственная частота излучателя 3 больше собственной частоты излучателя 4.

Ультразвуковое устройство контроля шероховатости поверхности изделий работает следующим образом.

Синхронизатор 1 запускает генератор 12 счетных импульсов и генератор 2 зондирующих импульсов, который возбуждает ультразвуковые излучатели 3 и 4 каждый на своей собственной частоте.

Ультразвуковые импульсы, излученные излучателями 3 и 4, направляют на поверхность контролируемого изделия 15. Ультразвуковые эхо-импульсы принимаются приемниками 5 и 6, усиливаются соответственно усилителями

7 и 8 и поступают через амплитудные дискриминаторы 10 и 11 соответственно на единичный и нулевой входы триггера 9.

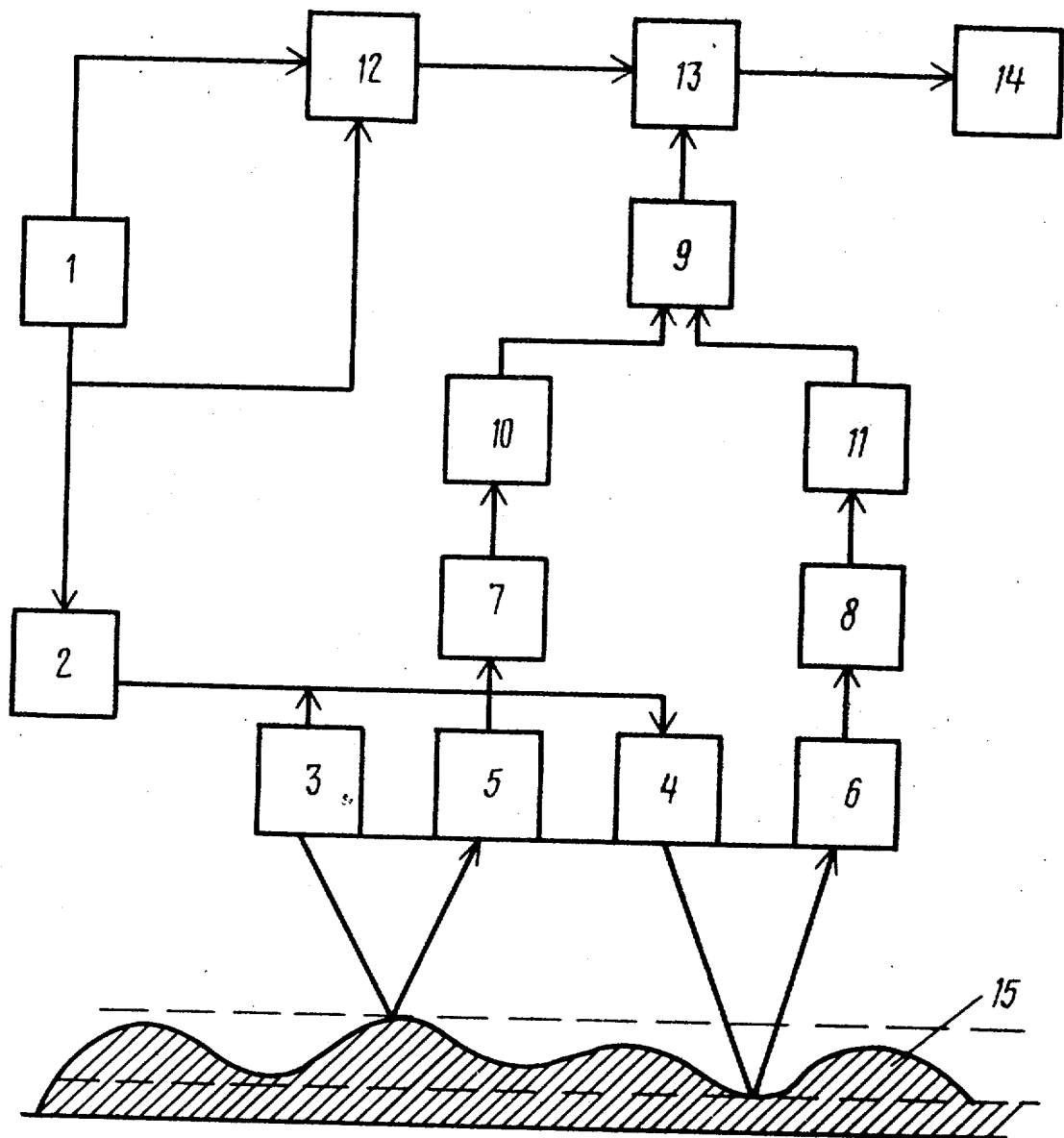
Ультразвуковые волны с более высокой частотой отражаются от вершин шероховатостей и принимаются приемником 5 раньше низкочастотного ультразвукового эхо-сигнала, принятого приемником 6. На выходе триггера 9 получают сигнал, длительность которого характеризует величину шероховатости поверхности изделия. Длительность указанного сигнала измеряют с помощью генератора 12 счетных импульсов, которые используют в качестве меток времени, схемы И 13, выполняющей функции ключа, и счетчика 14.

Для уравнивания временных задержек срабатывания единичного и нулевого входов триггера 9 амплитудные дискриминаторы 10 и 11 настраиваются при отражении ультразвуковых импульсов от гладкой поверхности.

Использование изобретения обеспечивает повышение точности измерения шероховатости поверхности изделий.

Формула изобретения

Ультразвуковое устройство контроля шероховатости поверхности изделий, содержащее последовательно соединенные синхронизатор и генератор зондирующих импульсов, два измерительных канала, каждый из которых состоит из подключенных к выходу генератора зондирующих импульсов, последовательно соединенных излучателя, приемника и усилителя, и триггер отличающийся тем, что, с целью повышения точности измерений, оно снабжено первым амплитудным дискриминатором, вход которого соединен с выходом усилителя первого канала, а выход - с единичным входом триггера, вторым амплитудным дискриминатором, вход которого соединен с выходом усилителя второго канала, а выход - с нулевым входом триггера, и последовательно соединенными генератором счетных импульсов, вход которого соединен с выходом синхронизатора, схемой И, второй вход которой соединен с выходом триггера, и счетчиком.



Редактор И.Николайчук Составитель Г.Максимочкин
 Техред Л.Олейник Корректор М.Демчик

Заказ 2123/41

Тираж 778

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4