СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1189655 A

(51)4 B 23 Q 15/00 // B 23 B 49/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

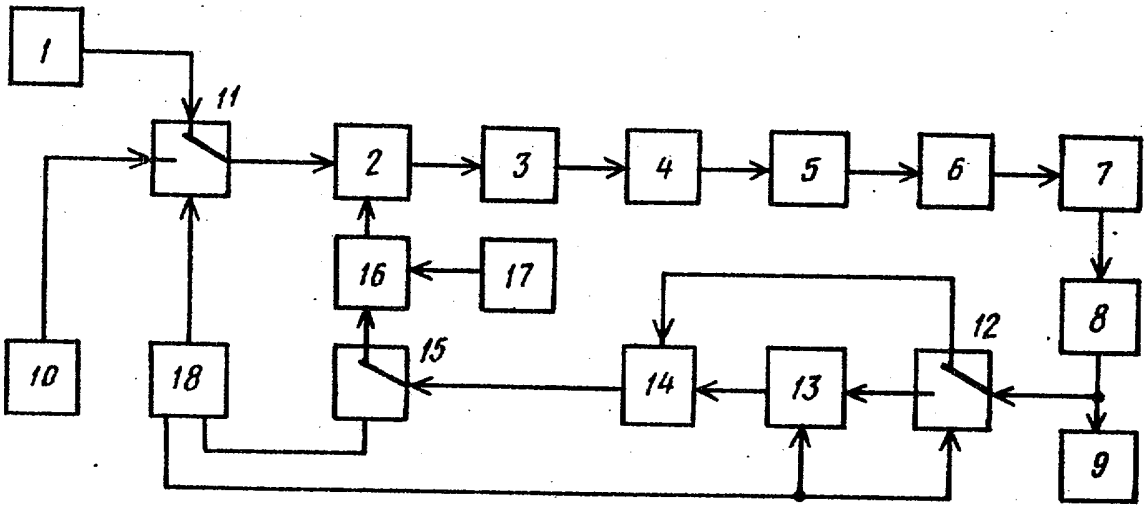
ВСЕСОЮЗНАЯ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3648988/25-08
(22) 06.10.83
(46) 07.11.85. Бюл. № 41
(71) Омский институт инженеров железнодорожного транспорта
(72) Т.Я.Гораздовский и И.Д.Шантин
(53) 621.9.08 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 872052, кл. В 23 В 49/00, 1981.

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ШЕРОХОВАТОСТИ ПОВЕРХНОСТИ В ПРОЦЕССЕ РЕЗАНИЯ, включающее вибропреобразователь и соединенные последовательно усилитель, первый фильтр, первый детектор, блок выделения огибающей, второй фильтр, второй детектор, блок усреднения и регистратор, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что, с целью повышения точности контроля путем изменения коэффициента передачи измерительного тракта в зависимости от изменяющихся внешних условий, усилитель выполнен с переменным коэффициентом усиления и его управляющий вход связан с выходом блока усреднения через введенную корректирующую цепочку, выполненную в виде соединенных последовательно первого ключевого элемента, блока запоминания, сравнивающего блока, связанного с первым ключевым элементом, второго ключевого элемента и сумматора, второй вход которого связан с введенным блоком задания уставки, в устройство введен генератор моделирующего сигнала, включенный через третий ключевой элемент между вибропреобразователем и усилителем, и блок управления, выходы которого связаны с управляющими входами всех ключевых элементов и блоком запоминания.



(19) SU (11) 1189655 A

Изобретение относится к обработке материалов резанием и может найти применение для оценки шероховатости обрабатываемой поверхности непосредственно в процессе резания.

Цель изобретения - повышение точности контроля путем изменения коэффициента передачи измерительного тракта в зависимости от внешних условий.

На чертеже изображена блок-схема устройства.

Изменение внешних условий, например температуры окружающей среды, приводит к изменению коэффициента преобразования измерительного тракта, что вносит погрешность в оценку шероховатости обрабатываемой поверхности.

В устройстве для уменьшения этой погрешности осуществляется корректировка коэффициента преобразования измерительного тракта с помощью дополнительного моделирующего сигнала, выделенные значения параметра переменной составляющей огибающей которого соответствуют эталонной шероховатости поверхности и запоминанию этих значений. Затем каждый раз перед контролем повторно генерируется моделирующий сигнал и его выделенные значения сравниваются с запомненными значениями. Наличие разности этих значений свидетельствует об изменении коэффициента преобразования измерительного тракта и соответствующей погрешности контроля. Использование полученного результата сравнения для изменения коэффициента преобразования измерительного тракта повышает точность шероховатости поверхности в процессе резания.

Устройство содержит вибропреобразователь 1, последовательно соединенные усилитель 2, первый фильтр 3, первый детектор 4, блок 5 выделения огибающей, второй фильтр 6, второй детектор 7, блок 8 усреднения и регистратор 9, а также цепочку формирования моделирующего сигнала, выполненного в виде соединенных последовательно генератора 10 и первого ключевого элемента 11, второй вход которого связан с выходом вибропреобразователя 1, корректирующую цепочку, выполненную в виде соединенных последовательно второго ключевого элемента 12, блока 13 запоминания, сравнивающего блока 14, связанного с вторым ключевым элементом 12, третьего ключевого элемента 15 и сумматора 16, второй вход которого связан с выходом блока 17 задания уставки, и блок 18 управления, выходы которого связаны с управляющими входами всех ключевых элементов и запоминающим блоком 13, причем усилитель 2 выполнен в виде усилителя с переменным коэффициентом усиления.

Выделение и запоминание значений параметра переменной составляющей огибающей моделирующего сигнала осуществляется по команде блока 18 управления, который с помощью ключей 11, 15 и 12 соединяет выход генератора 10 с входом усилителя 2, отключает выход сравнивающего блока 14 от входа сумматора 16 и соединяет вход блока 8 усреднения с входом блока 13 запоминания, на управляющий вход которого в это время подается сигнал на выборку и запоминание значений выделенного параметра моделирующего сигнала, соответствующего эталонной шероховатости.

Устройство работает следующим образом.

Перед контролем по команде блока 18 выход блока 8 усреднения соединяется с входом сравнивающего блока 14, а выход последнего - с входом сумматора 16. Моделирующий сигнал от генератора 10 проходит через измерительный тракт (блоки 2-8) и значения его выделенного параметра поступают на вход сравнивающего блока 14.

Изменение к моменту контроля коэффициента преобразования измерительного тракта за счет изменения внешних условий приводит к появлению на выходе сравнивающего блока 14 сигнала соответствующей полярности, который поступает на вход сумматора 16 и изменяет на его выходе значение сигнала управления коэффициента усиления усилителя 2, первоначально определяемого значением сигнала блока 17 задания установки.

В процессе контроля выход вибропреобразователя 1 по команде блока 18 соединяется через ключевой эле-

мент 11 с входом усилителя 2 и виброакустический сигнал проходит через измерительный тракт; коэффициент передачи которого скорректирован в зависимости от изменения внешних условий.

Составитель А.Семенова
Редактор Т.Кугрышева Техред О.Ващишина Корректор Е.Сирохман

Заказ 6831/15 Тираж 837 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