



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4499656/08
(22) 28.10.88
(46) 07.01.92. Бюл. № 1
(75) В. М. Пестунов
(53) 621.9(088.8)
(56) Патент США
№ 4640057, кл. В 24 В 53/00, 1987.
(54) УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ СТАНКОМ С МЕХАНИЗМОМ НЕПРЕРЫВНОЙ ПРАВКИ ВРАЩАЮЩЕГОСЯ РЕЖУЩЕГО ИНСТРУМЕНТА
(57) Изобретение относится к машиностроению, к обработке металлов резанием и может быть использовано в станках с механизмом непрерывной правки вращаю-

2

щегося режущего инструмента. Целью изобретения является повышение производительности путем непрерывного поддержания заданной режущей способности режущего инструмента. Для этого в устройство включен измерительный преобразователь 9 скорости подачи правящего инструмента 12, связанный с задатчиком 7 значения параметра вращения режущего инструмента 11. Измерительный преобразователь 5 перемещения правящего инструмента и сумматор 4 привода 1 подачи режущего инструмента 11 обеспечивают компенсацию износа режущего инструмента. 1 ил.

Изобретение относится к машиностроению, в частности к обработке металлов резанием, и может быть использовано в станках с механизмом непрерывной правки вращающегося режущего инструмента.

Цель изобретения – повышение производительности путем непрерывного поддержания заданной режущей способности режущего инструмента.

На чертеже изображена функциональная схема устройства.

Устройство управления станком содержит привод 1 подачи режущего инструмента, привод 2 подачи правящего инструмента, блок 3 настройки подачи режущего инструмента, сумматор 4, измерительный преобразователь 5 перемещения правящего инструмента, измерительный преобразователь 6 параметра процесса обработки, задатчик 7 значения параметра,

блок 8 сравнения и измерительный преобразователь 9 скорости подачи правящего инструмента, связанный с задатчиком 7 значения параметра. Измерительный преобразователь 6 параметра процесса обработки связан с первым входом блока 8 сравнения, второй вход которого связан с задатчиком 7 значения параметра, а выход – с приводом 2 подачи правящего инструмента. Измерительный преобразователь 5 перемещения правящего инструмента связан с вторым входом сумматора 4, первый вход которого связан с блоком 3 настройки подачи режущего инструмента, а выход – с приводом 1 подачи режущего инструмента.

Устройство работает следующим образом.

Для обработки детали 10 круглым вращающимся резцом 11 на токарном станке, оснащенный предлагаемым устройством,

сначала осуществляют выбор типа измерительного преобразователя 6 параметра процесса обработки. Если в станке используют самовращающийся режущий инструмент 11, то в качестве измерительного преобразователя параметра процесса обработки применяют измерительный преобразователь частоты вращения. Если режущий инструмент 11 станка связан с приводом вращения режущего инструмента (на чертеже не показан), то в качестве измерительного преобразователя параметра процесса обработки используют измерительный преобразователь момента вращения. Перед обработкой на станке в задатчик 7 значения параметра вводят заданное значение параметра вращения. В процессе обработки по мере затупления режущего инструмента 11 изменяется соотношение составляющих сил резания. Это приводит к тому, что изменяется значение параметра вращения режущего инструмента. Заданной режущей способности режущего инструмента соответствует определенное значение параметра вращения режущего инструмента 11.

Величина параметра вращения режущего инструмента измеряется измерительным преобразователем 6 параметра процесса обработки, который соединен с блоком 8 сравнения. В блоке сравнения происходит сравнение фактической величины параметра процесса обработки с заданной, поступающей в блок сравнения из задатчика 7 значения параметра. Результирующий сигнал усиливается и поступает в привод 2 подачи правящего инструмента. Подача правящего инструмента 12 осуществляется до тех пор, пока значение параметра вращения режущего инструмента 11 не достигнет заданной величины. После этого подача правящего инструмента 12 прекращается.

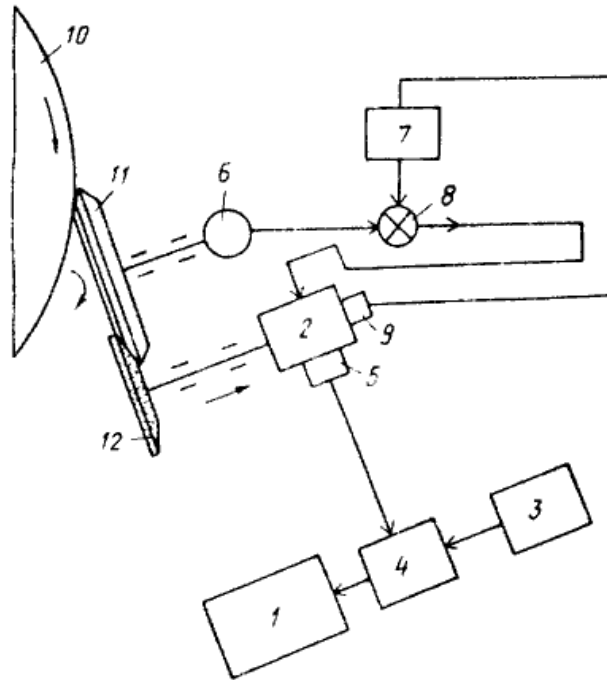
С целью компенсации износа режущего инструмента перемещение правящего инструмента 12 измеряется измерительным

преобразователем перемещения правящего инструмента, сигнал с которого поступает в сумматор 4, функция которого – суммирование подачи, определяемой блоком 3 настройки подачи режущего инструмента, и подачи, компенсирующей износ режущего инструмента. Сумматор 4 связан с приводом 1 подачи режущего инструмента.

Скорость подачи правящего инструмента 12 оказывает влияние на параметр вращения режущего инструмента 11. С целью компенсации этого влияния в устройство введен измерительный преобразователь 9 скорости подачи правящего инструмента, сигнал с которого подается на задатчик 7 значения параметра.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство управления станком с механизмом непрерывной правки вращающегося режущего инструмента, включающее привод подачи режущего инструмента, привод подачи правящего инструмента, блок настройки подачи режущего инструмента, сумматор, измерительный преобразователь перемещения правящего инструмента, измерительный преобразователь параметра процесса обработки, задатчик значения параметра, блок сравнения, причем измерительный преобразователь параметра процесса обработки связан с первым входом блока сравнения, второй вход которого связан с задатчиком значения параметра, а выход – с приводом подачи правящего инструмента, измерительный преобразователь перемещения правящего инструмента связан с вторым входом сумматора, первый вход которого связан с блоком настройки подачи режущего инструмента, а выход – с приводом подачи режущего инструмента, о т л и ч а ю щ е с я тем, что, с целью повышения производительности, в него введен измерительный преобразователь скорости подачи правящего инструмента, связанный с задатчиком значения параметра.



Редактор Т. Юрчикова

Составитель С. Гаэрилов
Техред М.Моргентал

Корректор О. Кундрик

Заказ 25

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101