



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3906352/24-24

(22) 07.06.85

(46) 23.12.86. Бюл. № 47

(71) Минское ордена Октябрьской Революции производственное объединение "Горизонт" и Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(72) Е.П. Самыков, П.П. Примшиц,

Ю.Н. Петренко и А.В. Жадан

(53) 62-50 (088.8)

(56) Башарин А.В., Новиков В.А., Соколовский Г.Г. Управление электроприводами. - Л.: Энергоиздат, 1982, с. 54, рис. 2-12.

Авторское свидетельство СССР
№ 703780, кл. G 05 B 19/00, 1977.

Авторское свидетельство СССР
№ 624205, кл. G 05 B 11/06, 1976.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ СТОЛА ПЛОСКОШЛИФОВАЛЬНОГО СТАНКА

(57) Изобретение относится к автоматизированным системам управления, в частности к системам для управления механизмом продольной подачи стола плоскошлифовального станка. Целью

изобретения является повышение качества обработки деталей. Устройство содержит задатчик величины перемещения, нуль-орган, блок реверса задания скорости, усилитель мощности, электродвигатель, датчик перемещения, ключ, триггер и датчик среднего положения. Для повышения качества обработки деталей за счет получения заданного перемещения с установившейся скоростью и исключения смещения стола с закрепленной на нем деталью в ту или иную сторону относительно шлифовального круга сигнал с блока реверса задания скорости поступает на двигатель, который разгоняется до заданной скорости так, что стол с деталью в момент подхода к шлифовальному кругу движется с установившейся скоростью. После шлифования половины детали датчик среднего положения выдает сигнал, который сравнивается в нуль-органе с заданным и при совпадении реверсирует выходное напряжение блока реверса задания скорости, что приводит к изменению направления движения стола тогда, когда он находится вне шлифовального круга. 1 ил.

Изобретение относится к автоматизированным системам управления, в частности для управления механизмом продольной подачи стола плоскошлифовального станка.

Цель изобретения - повышение качества обработки деталей.

На чертеже приведена схема предлагаемого устройства.

Устройство содержит последовательно соединенные задатчик 1 величины перемещения, нуль-орган 2, блок 3 реверса задания скорости, усилитель 4 мощности, электродвигатель 5, датчик 6 перемещения, ключ 7, триггер 8 и датчик 9 среднего положения.

Устройство работает следующим образом.

Требуемое перемещение стола задается задатчиком 1 величины перемещения, который может быть выполнен в виде программного переключателя (перемещение задается в виде числа) или в виде потенциометра (перемещение задается в виде аналогового сигнала). Сигнал, пропорциональный заданному перемещению стола, поступает на первый вход нуль-органа 2.

При поступлении сигнала с блока 3 реверса задания скорости, который может быть выполнен в виде потенциометра задания скорости, источника задающего напряжения и реле, переключающего полярность задающего напряжения, на усилитель 4 мощности, формирующий напряжение на зажимах электродвигателя 5, последний разгоняется до скорости, заданной блоком 3 реверса задания скорости. Вследствие этого стол станка с закрепленной на нем деталью начинает двигаться от точки загрузки в сторону шлифовального круга (не показан) и к моменту подхода к последнему движется с установленной скоростью, так как путь разгона стола до этой скорости всегда меньше пути от места загрузки детали до шлифовального круга. Датчик 9 среднего положения, который может быть выполнен в виде фотодатчика, закрепленного по оси шлифовального круга, или бесконтактного конечного выключателя и пластины, устанавливаемой по центру обрабатываемой детали, выдает сигнал после шлифования половины детали, т.е. после того, как пластина войдет в фотодатчик или бесконтактный конечный вы-

ключатель. Этот сигнал поступает на первый вход триггера 8 и перебрасывает последний в единичное состояние. Одновременно этот же сигнал 5 поступает на второй вход датчика 6 перемещения и обнуляет последний. Датчик 6 перемещения может состоять из последовательно соединенных датчика импульсов и счетчика или, как 10 датчик скорости, может быть выполнен в виде тахогенератора, напряжение с которого поступает на вход интегратора, на выходе которого присутствует сигнал, пропорциональный 15 перемещению. Сигнал с триггера 8 поступает на второй вход ключа 7 и открывает последний. В результате сигнал с выхода датчика 6 перемещения проходит через ключ 7 на второй вход 20 нуль-органа 2. Когда произойдет сравнение заданного перемещения и отработанного на выходе нуль-органа 2, формируется сигнал, который поступает на второй вход триггера 8, 25 последний переключается, что приводит к закрытию ключа 7.

Одновременно этот же сигнал с выхода нуль-органа 2 поступает на вход блока 3 реверса задания скорости. Напряжение задания изменяется на противоположное, привод реверсируется, что приводит к движению стола в противоположную сторону. Далее устройство работает аналогично.

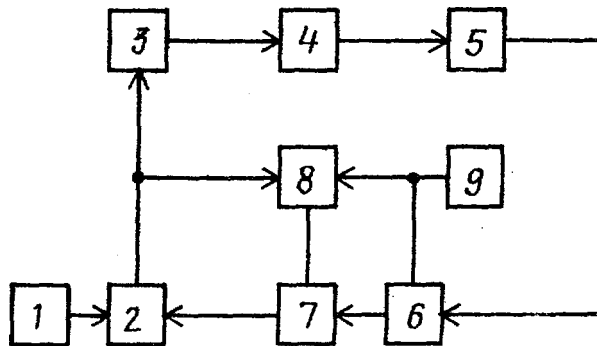
Таким образом, устройство позволяет шлифовать деталь заданных размеров с установившейся скоростью, т.е. реверс стола происходит тогда, когда деталь находится вне шлифовального круга, что улучшает качество обработки детали. Так как в момент реверса стола шлифования нет, то пути, проходимые столом при разгоне и торможении, примерно равны, что позволяет задавать требуемое 40 перемещение стола, равное размерам детали без учета скорости шлифования. Введение датчика среднего положения позволяет исключить смещение стола с закрепленной на нем деталью относительно шлифовального круга, т.е. избежать недошлифовки детали с одного или другого ее конца.

Формула изобретения

55 Устройство для управления перемещением стола плоскошлифовального станка, содержащее последовательно

соединенные датчик величины, перемещения и нуль-орган, последовательно соединенные усилитель мощности, электродвигатель и датчик перемещения, а также ключ, отличающийся тем, что, с целью повышения качества обработки детали, в него введены блок реверса задания скорости, триггер, датчик среднего положения, выход которого соединен с первым входом триггера и вторым вхо-

дом датчика перемещения, выход которого подключен к первому входу ключа, выход которого соединен с вторым входом нуль-органа, выход которого подключен к входу блока реверса задания скорости и второму входу триггера, выход которого соединен с вторым входом ключа, выход блока реверса задания скорости подключен к усилителю мощности.



Редактор О. Юрковецкая Составитель А. Исправникова
 Техред М. Ходанич Корректор Е. Рощко

Заказ 6835/45

Тираж 836

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