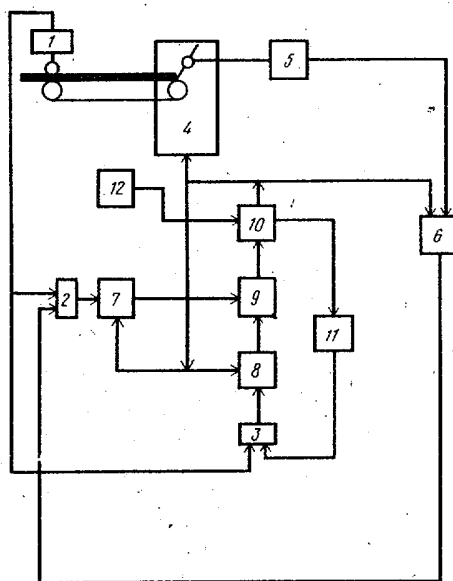


(19) SU (11) 1159799 A

13 PATENTING- 13
TECHNICAL
ENGINEERING

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



20 (19) 1159/99 (11) A

Изобретение относится к производству резинотехнических изделий и может быть использовано во всех отраслях народного хозяйства для автоматизированного раскроя материала на заготовки заданной длины.

Цель изобретения — повышение точности резания заготовок путем уменьшения влияния изменения скорости движения заготовки.

На чертеже представлена структурная схема устройства.

Устройство содержит мерный ролик, выход импульсного датчика 1 которого соединен с первыми входами элементов 2 и 3 И привод 4 резки с ножом, датчик 5 касания ножа отрезаемой заготовки. Выход датчика 5 соединен с установочным входом ячейки 6 памяти, выход которой соединен с вторым входом элемента 2 И, а выходы элементов 2 и 3 И соединены с счетными входами счетчиков 7 и 8. Выходы счетчиков 7 и 8 соединены с входами сумматора 9, выход которого соединен с вторым входом программного блока 10. Задатчик времени таймера 11, выполненный в виде переключателей, установлен в программном блоке 10. Выходы программного блока 10 соединены с входом таймера 11 и с сбросовым входом ячейки 6 памяти, с приводом 4 резки и с входами сброса счетчиков 7 и 8. Кнопка 12 запуска первого отсчета длины отрезаемой заготовки соединена с первым входом программного блока 10.

Устройство работает следующим образом.

Сначала запускается привод перемещения заготовки (не показан). После того, как при первом цикле резки торец заготовки пройдет под ножом резательного устройства, кратковременно нажимают на кнопку 12. Дальнейшая резка заготовок на размеры заданной длины происходит автоматически, без нажатия на кнопку 12. Передний край заготовки зачастую бывает рваный, поэтому вмешательство оператора необходимо для получения первого качественного листа. При этом программный блок 10 включает привод 4 резательного устройства и одновременно кратковременным импульсом обнуляет счетчики 7 и 8. Нож начинает движение к заготовке. Когда он достигнет ее, датчик 5 выдаст сигнал на ячейку 6 памяти, на выходе которой появляется и сохраняется логическая «1». В результате элемент 2 И начинает пропускать импульсы на счетный вход счетчика 7 и начинается измерение величины перемещения заготовки. Выходной сигнал счетчика 7 в цифровой форме, равный величине перемещения за-

готовки x с момента срабатывания датчика 5, поступает на вход сумматора 9, а так как на втором входе последнего сигнал равен «0», то и на выходе сумматора будет сигнал в цифровой форме, равный величине x .

Когда перемещение заготовки достигнет величины

$$x = l_{\text{зад}} - 2v_{\text{макс}} \cdot \Delta t,$$

где $l_{\text{зад}}$ — заданная длина отрезаемой заготовки;

$v_{\text{макс}}$ — максимально возможная скорость подачи заготовки;

Δt — время запаздывания системы,

программный блок 10 выдаст сигнал на включение таймера 11. На выходе таймера 11 появляется логическая «1» и элемент 3 И начинает пропускать импульсы на счетный вход счетчика 8. Через заданное время на выходе таймера 11 появляется сигнал логического «0», элемент 3 И закрывается и на выходе счетчика 8 сохраняется сигнал в цифровой форме, равный величине $l_{\text{изм}} = v_{\text{изм}} \cdot \Delta t$.

Этот сигнал поступает на второй вход сумматора 9 и величина выходного сигнала последнего будет равна сумме величин двух сигналов $x + l_{\text{изм}}$, где x — величина перемещения заготовки с момента включения датчика 5; $l_{\text{изм}}$ — величина вводимой поправки, равная величине перемещения заготовки за время Δt работы счетчика 8.

В момент, когда заготовка переместится настолько, что величина выходного сигнала сумматора 9 станет равной заданной в программном блоке 10 длине отрезаемого изделия $l_{\text{зад}}$, ($l_{\text{изм}} + x \approx l_{\text{зад}}$) программный блок 10 выдаст сигналы на переключение ячейки памяти 6, в результате чего на ее выходе появляется логический «0», элемент 2 И закрывается и прекращается подача импульсов от мерного ролика и счетчика 7, на сброс показаний счетчиков 7 и 8, в результате чего на выходе их устанавливаются нулевые значения и они подготавливаются к последующему отсчету; на включение привода 4 резки.

Нож снова начинает движение и цикл работы повторяется.

Предлагаемое устройство повышает точность резки заготовок за счет того, что появляется возможность вводить поправки на скорость заготовки непосредственно перед включением режущего устройства. Это позволяет уменьшить влияние изменения скорости движения заготовки на точность резания заготовок по длине и тем самым сократить перерасход материала и затраты труда на операцию резки и уменьшить брак.