



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 791663

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 07.07.78 (21) 2639744/29-33

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.12.80.Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 10.01.81

(51) М. Кл.³

С 03 В 23/02

(53) УДК 666.1.

.037.92(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю.А.Князев, В.А.Амплеев и А.М.Абрамов

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ МОЛЛИРОВАНИЯ СТЕКЛОИЗДЕЛИЙ

1

Изобретение относится к обработке стекла, например автомобильного.

Известно устройство для моллирования стеклоизделий, содержащее съемную форму на тележке, печь с нагревателями и смотровыми окнами, по высоте которых на несущих кронштейнах расположены блоки контроля прогиба стекла, снабженные блоком программного перемещения с фиксатором [1].

Недостаток этого устройства связан с постепенной деформацией рельсов и тележки при многократном воздействии на них высокой температуры и последующего охлаждения. В связи с этим стрела прогиба у моллируемых стекол оказывается разной.

Известно и другое устройство для моллирования стеклоизделий, содержащее источник питания, печь с электронагревателями, тележку со съемной формой и блок управления приводом тележки [2].

Недостатком данного устройства является низкое качество изделий, вызванное деформацией в процессе эксплуатации рельсов тележки.

Цель изобретения - повышение качества изделий.

2

Поставленная цель достигается тем, что устройство для моллирования стеклоизделий, содержащее источник питания, печь с электронагревателями, тележку со съемной формой и блок управления приводом тележки, снабжен регуляторами напряжения, трансформатором тока, счетчиком электроэнергии, фотодатчиком, счетчиком импульсов с задатчиком, блоком регистрации, регулировочным резистором и датчиком температуры, установленным на входе печи, причем один из входов счетчика электроэнергии подключен к источнику питания, другой вход которого соединен с вторичной обмоткой трансформатора тока, к которой подключен регулировочный резистор, подвижный контакт которого механически соединен с блоком регистрации, вход которого соединен с датчиком температуры, электронагреватели подключены к входам соответствующих регуляторов напряжения, входы которых объединены и подключены к первичной обмотке трансформатора тока, а выход счетчика электроэнергии через фотодатчик соединен с одним из входов счетчика импульсов, выход которого подключен к входу бло-

ка управления приводом тележки, выход которого соединен с другим входом счетчика импульсов.

На чертеже изображена схема устройства.

Устройство для моллирования стеклоизделий содержит печь 1 с электронагревателями 2, снабженные индивидуальными регуляторами 3 напряжения, например тиристорными, источник 4 питания электронагревателей подключенный к ним через трансформатор 5 тока, счетчик кВт-ч 6 с перфорированным диском (по окружности диска вблизи наружного диаметра равномерно сделаны сквозные отверстия) и фотодатчик 7 (установлен так, чтобы перемишки между отверстиями в диске пересекали световой луч фотодатчика), счетчик импульсов 8, задатчик 9, блок 10 управления приводом тележки, регулировочный резистор 11, блок 12 регистрации со следящим приводом и датчик 13 температуры. В поду печи 1 смонтированы рельсы 14, на которые ходовыми роликами 15 установлена тележка 16, несущая съемную форму 17 для моллирования стеклоизделий.

Тележка с формой перемещается по замкнутому конвейеру, включающему рельсы 14, рельсы 18 обгонного пути, а также не показанные на схеме поперечные замыкающие конвейер рельсы, смонтированные в начале и конце печи. Заготовки стеклоизделий 19 крепятся на форме.

В основе работы устройства использована известная прямая зависимость величины прогиба стекла при производстве его методом моллирования от электрической энергии, расходуемой на нагрев стекла.

Работает устройство следующим образом.

В непрерывно нагреваемую электронагревателями 2 печь 1 с помощью тележки 16 загружают форму 17 с уложенной на ней заготовкой стекла 19.

Так как электронагреватели 2 постоянно включены, то идет непрерывное потребление электрической энергии и ее учет счетчиком кВт-ч 6 с перфорированным диском и фотодатчиком 7. Перфорированный диск, вращаясь, модулирует световой луч фотодатчика 7. В результате этого на его выходе формируются импульсы, частота которых пропорциональна скорости вращения диска и, следовательно, величине потребляемой печью 1 электрической энергии.

Импульсы с выхода фотодатчика 7 непрерывно поступают на счетный вход счетчика 8, но счетчик 8 импульсов производит счет импульсов с фотодатчика 7 только с момента загрузки тележки с формой и стеклом в печь 1 и до момента их выгрузки из печи. Остальное время счетчик импульсов за

перт сигналом, приходящим с блока управления приводом тележки 10 на вход "сброс".

После загрузки тележки 16 с формой 17 и стеклом 19 начинается нагрев стекла и одновременно снимается запретный сигнал, приходящий с блока управления приводом тележки 10 на вход "сброс" счетчика 8 импульсов и последний начинает счет импульсов.

Ранее задатчиком 9 было задано счетчику импульсов 8 накопление определенного количества импульсов соответствующему затратам электрической энергии на моллирование стекла с заданной величиной прогиба.

Как только счетчик 8 насчитает заданное количество импульсов, на его выходе появляется сигнал, который фиксируется блоком управления приводом тележки 10, который подает команду на выгрузку тележки со стеклом из печи и одновременно подает сигнал для сброса показаний счетчика 8 на нуль и удержания его в этом состоянии до загрузки в печь следующего стекла.

После выгрузки из печи 1 тележки 16 гнутое стекло снимается с формы 17, а тележка с формой по рельсам 18 обгонного пути возвращается в исходное положение перед печью, где на форму укладывают следующее стекло и так далее. Цикл моллирования стекла повторяется.

Коррекция затрат электрической энергии на моллирование одного стекла в зависимости от температуры окружающего печь воздуха производится автоматически.

Для этого около печи 1 измеряется температура окружающего воздуха с помощью датчика 13 температуры и блока 12 регистрации со следящим приводом (может быть использован, например, электронный мост), а параллельно вторичной обмотке трансформатора 5 тока регулировочный резистор 11, ось движка которого кинематически соединена с выходным валом следящего привода блока 12 регистрации.

Если, например, понизится температура окружающего печь 1 воздуха, то это понижение температуры с помощью датчика 13 температуры регистрирует блок 12 регистрации. Выходной вал его следящего привода повернется на некоторый угол в соответствии с величиной понижения температуры и повернет кинематически связанный с ним движок регулировочного резистора 11 в сторону уменьшения его сопротивления.

При этом доля тока, протекающего через регулировочный резистор 11, увеличится, а доля тока, протекающего через токовый вход счетчика кВт-ч 6, уменьшится. Скорость вращения перфорированного диска вследствие это-

го уменьшится, а так как задание на накопление импульсов счетчику 8 импульсов не изменялось, то это накопление произойдет на большее время, а сигнал на выгрузку тележки 16 с формой 17 и стеклом 19 из печи 1 будет подан позднее. То есть увеличилось время нагрева стекла, и затраты электрической энергии на нагрев стекла.

В случае увеличения температуры окружающего печь воздуха следящий привод блока 12 регистрации повернет движок переменного резистора в сторону увеличения сопротивления. Тогда возрастает доля тока, протекающего через токовый вход счетчика кВт-ч 6 и его перфорированный диск увеличит скорость вращения. При этом накопление заданного числа импульсов счетчиком 8 импульсов произойдет быстрее, то есть уменьшится время моллирования стекла и затраты электрической энергии.

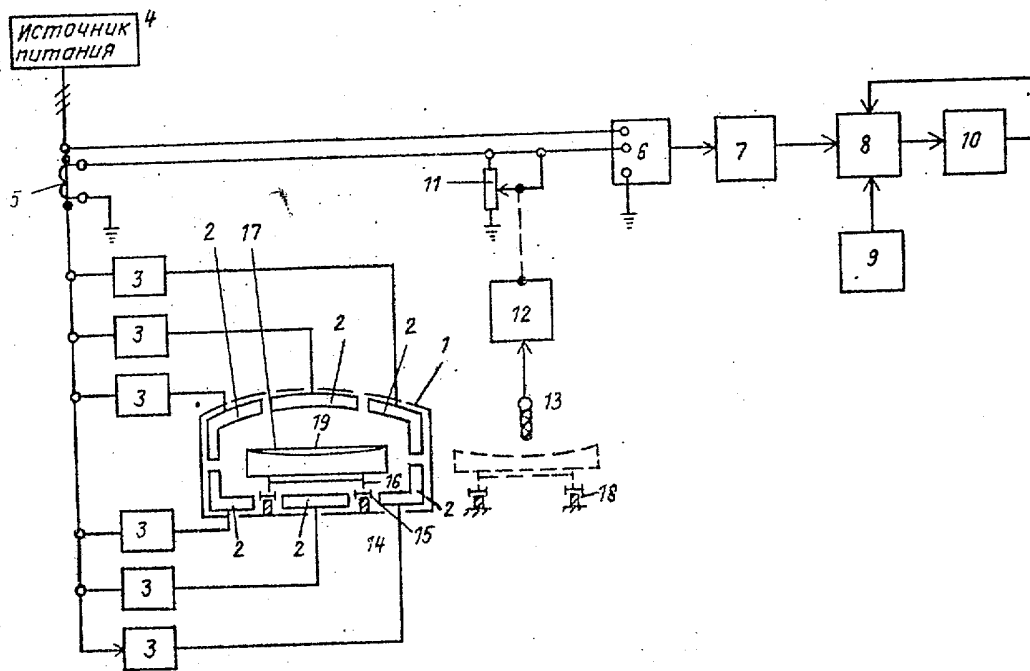
Формула изобретения

Устройство для моллирования стеклоизделий, содержащее источник питания, печь с электронагревателями, тележку со съемной формой и блок управления приводом тележки, отличающееся тем, что, с целью

повышения качества изделий, оно снабжено регуляторами напряжения, трансформатором тока, счетчиком электроэнергии, фотодатчиком, счетчиком импульсов с задатчиком, блоком регистрации, регулировочным резистором и датчиком температуры, установленным на входе печи, причем один из входов счетчика электроэнергии подключен к источнику питания, другой вход которого соединен со вторичной обмоткой трансформатора тока, к которой подключен регулировочный резистор, подвижный контакт которого механически соединен с блоком регистрации, вход которого соединен с датчиком температуры, электронагреватели подключены к входам соответствующих регуляторов напряжения, входы которых объединены и подключены к первичной обмотке трансформатора тока, а выход счетчика электроэнергии через фотодатчик соединен с одним из входов счетчика импульсов, выход которого подключен ко входу блока управления приводом тележки, выход которого соединен с другим входом счетчика импульсов.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 551266, кл. С 03 В 23/06, 1975.
2. Авторское свидетельство СССР № 284257, кл. С 03 В 23/02, 1968.



Редактор Т. Кузьмина
Заказ 9377/20
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

Составитель А. Кузнецов
Техред М. Голинка
Тираж 528
Подписное

Корректор В. Бутяга