



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz
anerkannt nach dem Abkommen über die
gegenseitige Anerkennung von Urheber-
scheinen und anderen Schutzdokumenten
für Erfindungen vom 18.12.1976

(19) DD (11) 242 530 A3

4(51) D 03 D 47/36

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP D 03 D / 238 315 1	(22)	22.03.82	(45)	04.02.87
(31)	3320301/28-12	(32)	13.07.81	(33)	SU

(71)	VNI i eksper. inst. po pererabotke chemic. volokon, 119021 Moskva, ul. Timura Frunze, 11, SU
(72)	Markov, Boris A.; Gefter, Petr L.; Camov, Vladislav V., SU

(89) 3320301/28-12, SU

(54) Vorrichtung zur Regelung der Schußfadenlegegeschwindigkeit auf einen Webstuhl

(57) Bei der Vorrichtung zur Regelung der Geschwindigkeit des Schußfadenlegens auf dem Webstuhl gibt es einen Geber für die Lage des vorderen Endes des Schußfadens und einen Impulsgenerator, der mit dem Ausgang an den ersten Eingang der Vergleichseinheit angeschlossen ist, deren Ausgang mit dem Antrieb einer Einrichtung zum Legen des Schußfadens verbunden ist. Um die Genauigkeit der Regelung der Geschwindigkeit des Schußfadens auf dem festgelegten Wege seiner Bewegung zu erhöhen, ist die Vorrichtung mit einer Meßeinrichtung zum Messen der Zeit für das Legen des Schußfadens und einem zusätzlichen Geber für die Lage des vorderen Endes des Schußfadens versehen, der vor dem Geber für die Lage des vorderen Endes des Schußfadens installiert und mit dem Ausgang des Impulsgenerators verbunden ist; hierbei sind die Ausgänge der beiden Geber für die Lage des vorderen Endes des Schußfadens mit den entsprechenden Eingängen der Meßeinrichtung für die Zeit zum Legen des Schußfadens auf dem vorgegebenen Wege seiner Bewegung verbunden, dessen Ausgang an den zweiten Eingang der Vergleichseinheit angeschlossen ist.

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 13.07.81

Заявка: 3320301/28-12

МКИ³: D 03 D 47/36

Авторы: Б.А.Марков, П.Л.Гейтер, В.В.Чамов

Заявитель: Всесоюзный научно-исследовательский и экспериментальный институт по переработке химических волокон

Название изобретения: УСТРОЙСТВО ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ СКОРОСТИ ПРОКЛАДЫВАНИЯ УТОЧНОЙ НИТИ НА ТКАЦКОМ СТАНКЕ

Изобретение относится к текстильной промышленности, конкретнее - к устройствам для регулирования скорости прокладывания уточной нити на ткацком станке, например пневматическом.

Известно устройство для регулирования скорости прокладывания уточной нити на ткацком станке, например пневматическом, содержащее датчик положения переднего конца уточной нити, установленный в месте ее улавливания, и генератор импульсов, выходом подключенный к первому входу блока сравнения, выход которого соединен с приводом механизма прокладывания уточной нити (I).

Основной недостаток известного устройства - невысокая точность регулирования скорости прокладывания уточной нити.

Цель изобретения - повышение точности регулирования за счёт измерения скорости уточной нити на фиксированном пути ее перемещения. Поставленная цель достигается за счёт того, что устройство для регулирования скорости прокладывания уточной нити на ткацком станке, например пневматическом, содержащее датчик положения переднего конца уточной нити, установленный в месте ее

улавливания, и генератор импульсов, выходом подключенный к первому входу блока сравнения, выход которого соединен с приводом механизма прокладывания уточной нити, согласно изобретению, имеет измеритель времени прокладывания уточной нити на заданном пути ее перемещения и дополнительный датчик положения переднего конца уточной нити, установленный перед датчиком положения переднего конца уточной нити и связанный с входом генератора импульсов, при этом выходы обоих датчиков положения переднего конца уточной нити соединены с соответствующими входами измерителя времени прокладывания уточной нити на заданном пути ее перемещения, выход которого подключен ко второму входу блока сравнения.

Измеритель времени прокладывания уточной нити на заданном пути ее перемещения выполнен в виде триггера, входы которого связаны с выходами соответствующих датчиков положения переднего конца уточной нити, а выход подключен ко второму входу блока сравнения.

На чертеже представлена блок-схема устройства для регулирования скорости прокладывания уточной нити.

Уточная нить 1 заправлена в форсунку 2 и может перемещаться по конфузорному каналу 3. Датчики 4 и 5 положения переднего конца уточной нити установлены на фиксированном расстоянии l друг относительно друга. Причём датчик 5 положения конца уточной нити установлен в месте ее улавливания, то есть перед отсосной трубкой 6.

Выходы датчиков 4 и 5 через формирователи 7 и 8 подключены к соответствующим входам измерителя времени прокладывания уточной нити на заданном пути ее перемещения, выполненного в виде триггера 9, выходом подключенного к входу блока 10 сравнения, выход которого соединен с приводом механизма прокладывания уточной нити, который выполнен, например, в виде последователь-

но соединенных электроуправляемого клапана II, рессивера I2 и клапана I3, подключенного к форсунке 2. Выход датчика 4 через генератор I4 импульсов соединен с входом блока IO сравнения.

Устройство работает следующим образом.

Уточная нить I заправлена в форсунку 2, и передний ее конец перед началом процесса прокладывания отрезан. Воздух от пневмомагистрали через клапан II поступает в рессивер I2 и клапан I3.

Когда по цикловой диаграмме ткацкого станка начинается процесс прокладывания уточной нити I, клапан I3 открывается, и воздух из рессивера I2 поступает в форсунку 2, увлекая за собой уточную нить I. Под действием потока воздуха уточная нить I движется в конфузорном канале 3. При этом передний конец уточной нити I последовательно пересекает два датчика 4 и 5, разнесенные на расстоянии ℓ и выполненные по профилю идентично другим пластинам конфузорного канала 3. Пересечение передним концом уточной нити I датчиков 4 и 5 вызывает появление на их выходах электрических сигналов, которые усиливаются и формируются формирователями 7 и 8. Поскольку датчики 4 и 5 разнесены на расстояние ℓ , то при скорости движения переднего конца уточной нити I, равной V , сигнал с формирователя 8 запаздывает относительно сигнала с формирователя 7 на время $\Delta t = \frac{\ell}{V}$. Это время запаздывания двух сигналов в измерителе преобразуется в результирующий электрический импульс длительностью, равной Δt .

Таким образом, через длительность импульса Δt измеряется скорость движения переднего конца нити I $V = \frac{\ell}{\Delta t}$. В блок IO сравнения в качестве установки вводится заданная скорость уточной нити I, формируемая в виде электрического импульса длительностью ΔT генератором I4.

Заданная скорость движения переднего конца уточной нити I является технологическим параметром процесса и выбирается на оптимальном уровне в зависимости от вида прокладываемой нити, ее натяжения, скорости работы станка и других факторов. Как показали исследования, при некотором оптимальном давлении воздуха скорость движения нити наилучшим образом согласуется со скоростью воздушного потока. Уменьшение давления вызывает образование петли на нити вблизи ее переднего конца, поэтому передний конец начинает перемещаться в конфузоре с большей скоростью. Увеличение давления воздуха выше оптимального способствует возникновению на нити поперечных волн, что вызывает снижение скорости движения ее переднего конца.

Поэтому, когда в блоке IO сравнения имеется фактическая скорость движения переднего конца нити, выраженная через длительность импульса Δt , и заданная оптимальная ΔT , то они первоначально не совпадают. Если фактическая скорость переднего конца уточной нити I меньше заданной (в пределах рабочих давлений воздуха), то это означает, что в данных условиях давления воздуха слишком велико, и блок IO сравнения выдает электрический сигнал на клапан II в сторону снижения давления воздуха в ресивере I2. Если же скорость движения нити становится больше заданной, это свидетельствует о том, что давление воздуха слишком мало для данных условий и возможен переход в зону неустойчивости процесса прокладывания (образование недолетов нити).

В этом случае блок IO сравнения формирует электрический сигнал на клапан II, при котором он открывается, увеличивая давление в ресивере I2 до тех пор, пока скорость движения переднего конца уточной нити не станет равной заданной оптимальной.

Экономический эффект от использования изобретения определяется высокой точностью регулирования скорости прокладывания уточной нити.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

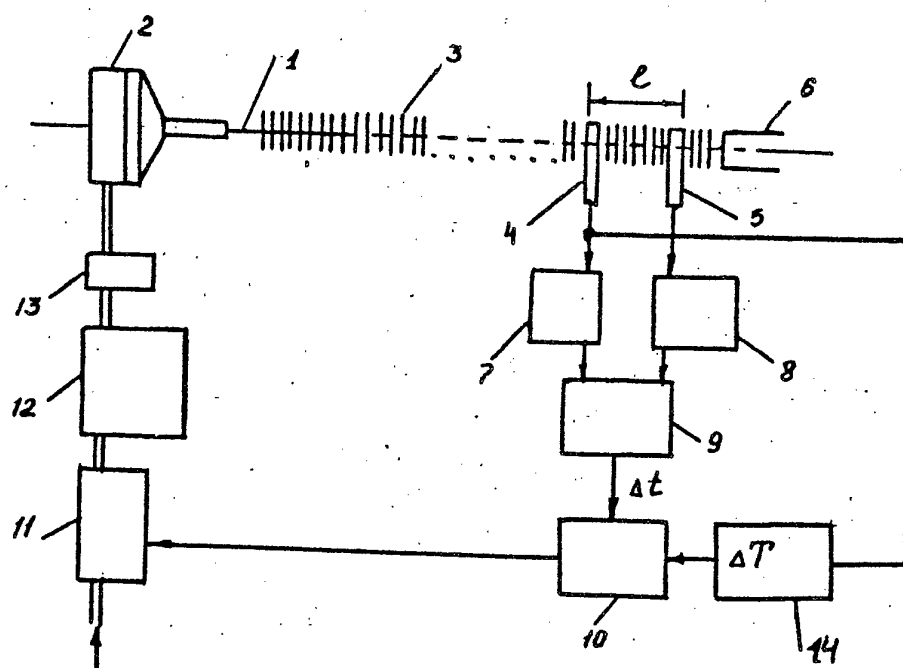
1. Устройство для регулирования скорости прокладывания уточной нити на ткацком станке, например пневматическом, содержащее датчик положения переднего конца уточной нити, установленный в месте ее улавливания, и генератор импульсов, выходом подключенный к первому входу блока сравнения, выход которого соединен с приводом механизма прокладывания уточной нити, отличающееся тем, что, с целью повышения точности регулирования, за счёт измерения скорости уточной нити на фиксированном пути ее перемещения, оно имеет измеритель времени прокладывания уточной нити на заданном пути ее перемещения и дополнительный датчик положения переднего конца уточной нити, установленный перед датчиком положения переднего конца уточной нити и связанный с входом генератора импульсов, при этом выходы обоих датчиков положения переднего конца уточной нити соединены с соответствующими входами измерителя времени прокладывания уточной нити на заданном пути ее перемещения, выход которого подключен к второму входу блока сравнения.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что измеритель времени прокладывания уточной нити на заданном пути ее перемещения выполнен в виде триггера, входы которого связаны с выходами соответствующих датчиков переднего конца уточной нити, а выход - подключен к второму входу блока сравнения.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент СССР № 1056913, кл. D 03 D 47/36, 1981 г. по заявке № 3234600/28-12, по которой принято решение о выдаче патента.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen



13 JUL 1984 * 178540