

УДК 677.052.71

**УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВЫРЕЗАНИЯ ОБРАЗЦА КРУЧЕНЫХ НИТЕЙ  
И ИЗМЕРЕНИЯ ИХ ПАРАМЕТРОВ**

А.А.СТОЛЯРОВ

(Ивановская государственная текстильная академия)

E-mail: stolyarovanatoly@yandex.ru

*В статье представлено устройство для вырезания образца текстильных нитей и измерения их параметров, позволяющее быстро, без значительных материальных затрат, непосредственно в зоне технологического оборудования, получить точные параметры вырабатываемого продукта.*

*The device for chiselling of the textile threads sample and measurement of their parameters is presented in the article, it allows to receive exact parameters of a manufactured product quickly, without considerable material inputs, directly in a manufacturing equipment zone.*

**Ключевые слова:** качество пряжи, крутка пряжи, измерение параметров пряжи, вырезание образца пряжи.

Одним из основных технологических параметров, характеризующих продукт прядильного производства, является его крутка. Крутка пряжи определяет ее структуру и качество, в большой степени влияет на обрывность, а значит и на производительность оборудования [1]. Поэтому в ходе исследования работы крутильно-мотального устройства кольцевой прядильной машины возникла необходимость определения крутки пряжи в баллоне. Анализ известных лабораторных методов исследования крутки пряжи показал, что одни из них не обеспечивают достаточной точности измерения и не позволяют быстро оценить параметры вырабатываемого продукта, поскольку применяемые устройства для отбора образца пряжи не обеспе-

чивают сохранения структуры и свойств пряжи, из которой он взят. А те методы определения крутки, которые позволяют получить точные результаты измерения, сложны и требуют использования специального, весьма дорогого, оборудования и приборов.

В процессе экспериментальных исследований нами использован простой метод определения крутки пряжи в баллоне кольцевой прядильной машины, который не требует сложного оборудования и вместе с тем позволяет получить достаточно точные результаты измерения. Сущность этого метода заключается в том, что во время выработки пряжи на кольцевой прядильной машине при помощи специального механического [2] или оптико-

механического устройства [3] для отбора образца крученых нитей и определения их параметров (рис.1 и 2), разработанного на кафедре технологии текстильных изделий ИГТА, производится отбор и исследование образца пряжи непосредственно в зоне технологического оборудования, а не в лабораторных условиях.

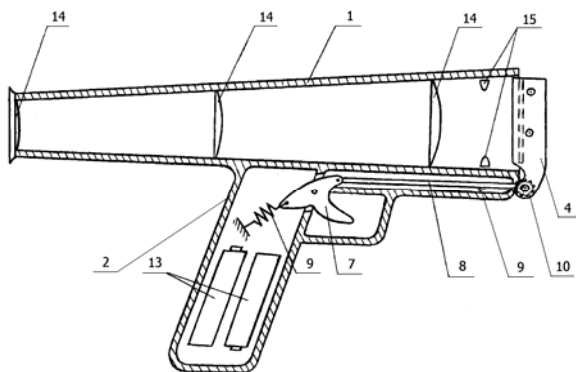


Рис.1

Устройство для вырезания образца крученых нитей и измерения их параметров содержит: корпус 1 с рукояткой 2, к корпусу 1 крепится механизм 3 привода ножей. К внутренним сторонам ножей 4 прикреплены металлические пластины 5. Ножи 4 входят в шлицы торца корпуса 1 под действием пружин 6.

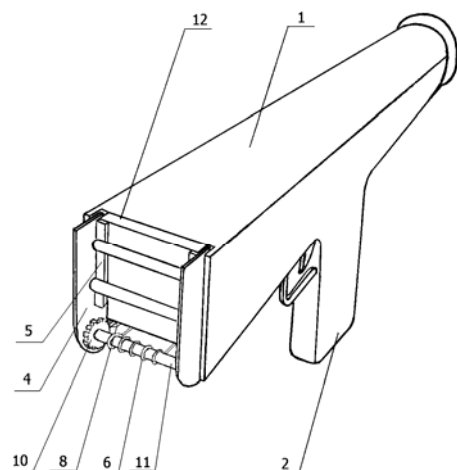


Рис. 2

Механизм 3 привода ножей (рис. 3) состоит из крючка 7, тяги 8, пружин 9 и фиксатора ножей 10, выполненного в виде храповика и установленного на вал крепления

ножей 11. В торце корпуса 1 установлена прозрачная пластина 12. В рукоятке 2 установлены элементы электропитания 13. В полости корпуса 1 расположена система линз 14 и светодиоды 15.

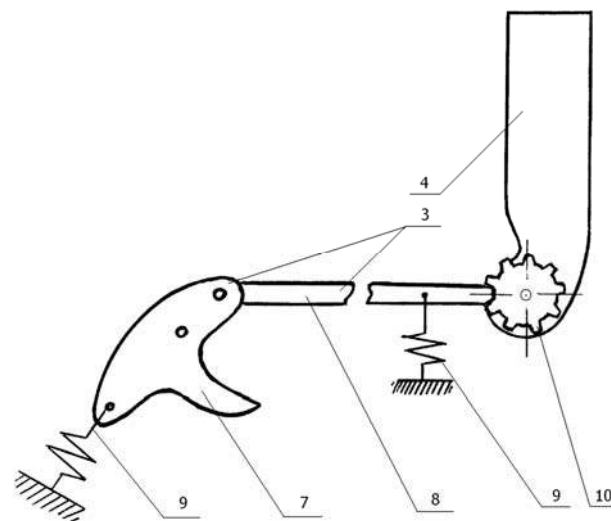


Рис. 3

Устройство для вырезания образца крученых нитей и измерения их параметров работает следующим образом: с целью вырезания образца пряжи с участка баллонирования нити механизм привода ножей 3 при нажатом крючке 7 устанавливается в рабочее положение. При опускании крючка 7 тяга 8 входит в зацепление с фиксатором ножей 10 и механизм привода ножей 3 удерживается в рабочем состоянии. При помощи рукоятки 2 устройство подводится к участку баллонирования пряжи или другого крученого материала. Нажатием на крючок 7 тяга 8 выводится из зацепления с фиксатором ножей 10 и под действием пружины 6 происходит срабатывание механизма привода ножей 3. Ножи 4 врезаются в баллонизирующую нить, входят в шлицы торца основания 1, прижимая металлическими пластинами взятый образец крученой нити к прозрачной пластине 12. Одновременно включаются светодиоды 15, освещая вырезанный образец. Используя систему линз 14, определяются параметры крутки нити.

Устройство позволяет вырезать образец крученого материала, зафиксировать его концы с целью недопущения раскручивания, а затем при помощи оптической и

электронной систем, вмонтированных в корпус прибора, исследовать образец и подсчитать число кручений в пересчете на метр пряжи.

Сравнение результатов экспериментальных исследований по определению величины крутки пряжи в баллоне, проведенные при помощи лабораторного оборудования, а также с использованием разработанного устройства для вырезания образца крученого текстильного материала и измерения его параметров, доказали преимущества последнего. Это связано прежде всего с тем, что оно дает возможность быстро, без значительных материальных затрат, непосредственно в зоне технологического оборудования, получить точные параметры крутки вырабатываемого продукта. На разработанное устройство получено положительное решение Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам [3].

## ВЫВОДЫ

Разработано устройство для вырезания образца крученых нитей и измерения их параметров, позволяющее быстро, без значительных материальных затрат, непосредственно в зоне технологического оборудования, получить точные параметры крутки вырабатываемого продукта.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Павлов Н.Т. Прядение хлопка. – М.: Легкая промышленность, 1951.
2. Патент 47371 РФ, МПК<sup>7</sup> D 01 H 13/26. Приспособление для вырезания образца крученых текстильных материалов и нитей / А.А.Столяров, Ю.Б.Бархоткин (РФ). - №2005108000/22, заявл. 21.03.2005; опубл.27.08.2005, Бюл.№ 24.- 3с.: ил.)
3. Положительное решение Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам (РОСПАТЕНТ) о выдаче патента на изобретение по заявке № 2009116335/12(022416) от 28.04.2009

Рекомендована кафедрой технологии текстильных изделий. Поступила 05.06.10.

---