

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254120

(11) B 1

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 10 83
(21) PV 7913-83
(89) 1234470, SU

(51) Int. Cl.⁴

D 03 J 1/20
G 01 N 21/89

(40) Zveřejněno 14 08 86
(45) Vydáno 25.07.88

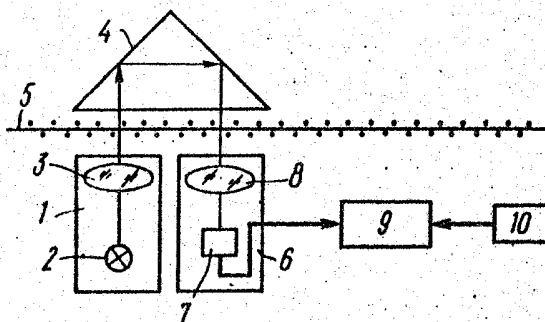
(75)
Autor vynálezu

SMIRIN LEV NECHEMOVIČ, ALMA-ATA (SU)

(54)

Zařízení^o pro určování hustoty tkaniny

Řešení se týká textilního průmyslu, zejména zařízení pro určování hustoty útku pohybující se tkaniny. Za účelem zjednodušení konstrukce zařízení je poloprůsvitná stěna provedena v podobě trojhranného pravouhlého rovnoramenného hranolu, jehož základna je provedena z materiálu propouštějícího světlo a je uložena paralelně k ploše pohybu tkaniny a je obrácena ke zdroji zařízení a k fotočlásku a vnitřní povrch bočních stěn je proveden z materiálu odrážejícího světlo.



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

Заявлено: 29.01.82

Заявка: № 3391915/28-12

МКИ³ D 03 J 1/20; G 01 N 21/89

Автор: Л.М.Смирин

Заявитель: Алма-Атинское специальное конструкторско-технологическое
бюро нестандартизированных радиоизотопных и других средств
АСУТП легкой промышленности

Название изобретения: УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ТКАНИ

Изобретение относится к текстильной промышленности, конкретнее, к устройствам для определения плотности движущейся ткани по утку.

Известно устройство для определения плотности ткани по утку, содержащее источник излучения, фотоэлемент, подключенный к первому входу блока регистрации, второй вход которого связан с измерителем длины ткани, и полупрозрачный экран [1].

Основной недостаток известного устройства - сложность конструкции.

Цель изобретения - упрощение конструкции устройства.

Поставленная цель достигается благодаря тому, что в устройстве, содержащем источник излучения, фотоэлемент, подключенный к первому входу блока регистрации, второй вход которого связан с измерителем длины ткани, и полупрозрачный экран, согласно изобретению, полупрозрачный экран выполнен в виде трехгранной прямоугольной равнобедренной призмы, основание которой выполнено из светопроницаемого материала, расположено параллельно плоскости движения ткани и обращено к источнику излучения и фотоэлементу, а внутренние поверхности боковых граней трехгранной прямоугольной равнобедренной призмы выполнены из светотражающего материала.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где на фиг.1 изображена блок-схема устройства, а на фиг.2 - блок-схема блока регистрации.

Устройство содержит источник 1 излучения с параллельным пучком, включающий лампочку 2 и конденсор 3, полупрозрачный экран 4, расположенный над

тканью 5, фотоэлемент 6, состоящий, например, из фототранзистора 7 и линзы 8. Фототранзистор 7 соединен с первым входом блока 9 регистрации, второй вход которого связан с измерителем 10 длины, на которой осуществляется счет уточных нитей.

Экран 4 выполнен в виде трехгранной прямоугольной равнобедренной призмы, грани которой, расположенные под прямым углом, выполнены зеркальными, а третья грань (основание) – расположена параллельно ткани (фиг.1).

Блок 9 регистрации (фиг.2) содержит последовательно соединенные усилитель 11, формирователь 12, счетчик 13 с памятью 14 и индикацией.

В качестве измерителя 10 длины может быть использован любой известный измеритель с импульсным выходом.

Устройство работает следующим образом.

Параллельный пучок излучения от источника 1 пропускается через участок движущейся ткани 5 и поступает на вход экрана 4. Пучок разворачивается экраном 4 и пропускается через второй участок ткани 5. При этом изображение первого участка ткани 5 накладывается на второй участок ткани 5 в перевернутом на 180° виде в направлении движения ткани 5 так, чтобы изображение первого участка ткани двигалось навстречу движению ткани.

В результате наложения изображения уточных нитей первого участка ткани на уточные нити второго участка ткани образуется муаровая картина, представляющая собой чередующиеся темные и светлые полосы, направленные вдоль нитей основы. При этом шаг W муаровой полосы определяется по формуле:

$$W = \frac{a}{2 \operatorname{tg} \alpha},$$

где a – шаг уточных нитей;

α – угол перекося уточных нитей.

В процессе движения ткани в направлении вдоль основных нитей муаровая картина перемещается перпендикулярно основным нитям.

Пучок излучения, прошедший через два слоя ткани и экран и промодулированный муаровой картиной, поступает на фотоэлемент 6, преобразующий интенсивность прошедшего излучения в электрический сигнал, поступающий на вход блока 9 регистрации. В блоке 9 переменная составляющая сигнала усиливается, формируется и счетчиком 13 считается число муаровых полос, пересекших фотоэлемент 6.

Импульс с измерителя 10 длины переносит информацию с счетчика 13 в память 14 с индикацией и сбрасывает счетчик 13 в ноль. При этом число, зарегистрированное счетчиком 13 и памятью 14 на определенной длине, будет равно удвоенному числу нитей на этой длине.

Мешающим фактором, существенно влияющим на точность счета уточных нитей, могут являться муаровые полосы, создаваемые за счет наложения изображения основных нитей первого участка ткани на нити второго участка ткани. Эти муаровые полосы при динамическом перемещении ткани поперек нитей основы могут дать дополнительный счет нитей.

В данном устройстве этот фактор устраняется за счет такого расположения призмы, при котором изображение нитей основы первого участка ткани точно накладывается на нити основы второго участка ткани. Для этого необходимо и достаточно, чтобы ось симметрии первого участка ткани и его изображения на втором участке ткани была перпендикулярна основным нитям ткани, то есть чтобы направление переноса изображения было параллельно нитям основы.

Экономический эффект от использования данного устройства определяется простотой его конструкции.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для определения плотности ткани, содержащее источник излучения, фотоэлемент, подключенный к первому входу блока регистрации, второй вход которого связан с измерителем длины ткани, и полупрозрачный экран, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции, полупрозрачный экран выполнен в виде трехгранной прямоугольной равнобедренной призмы, основание которой выполнено из светопроницаемого материала, расположено параллельно плоскости движения ткани и обращено к источнику излучения и фотоэлементу, а внутренние поверхности боковых граней трехгранной прямоугольной равнобедренной призмы выполнены из светоотражающего материала.

Источники, информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент ФРГ № 1585358, кл. D 04 B 35/20, 1976 г.

РЕФЕРАТ

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОТНОСТИ ТКАНИ

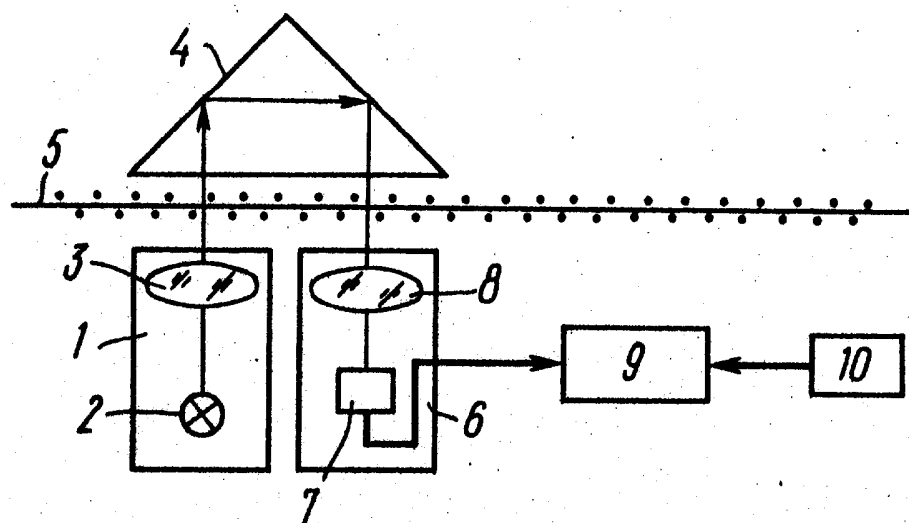
Изобретение относится к текстильной промышленности, конкретнее, к устройствам для определения плотности движущейся ткани по утку. С целью упрощения конструкции устройства, полупрозрачный экран 4 выполнен в виде трехгранной прямоугольной равнобедренной призмы, основание которой выполнено из светопроницаемого материала, расположено параллельно плоскости движения ткани 5 и обращено к источнику 1 излучения и фотоэлементу 6, а внутренние поверхности боковых граней выполнены из светоотражающего материала.

Признано изобретением по результатам экспертизы, осуществленной Государственным Комитетом СССР по делам изобретений и открытий.

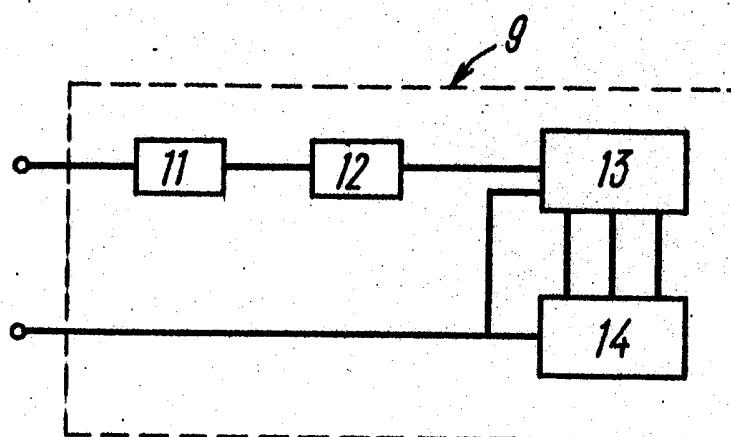
1 чертеж

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro určování hustoty tkaniny, obsahující zdroj světla, fotočlánek připojeny k prvnímu vstupu bloku registru, jehož druhý vstup je spojen s měřidlem délky tkaniny a poloprůsvitnou stěnu, vyznačující se tím, že za účelem zjednodušení konstrukce je poloprůsvitná stěna provedena v podobě trejhranného pravoúhlého rovnoramenného hranolu, jehož základna je provedena z materiálu propouštějícího světlo a je uložena paralelně s rovinou tkaniny a obrácena ke zdroji záření a k fotočlátku a vnitřní povrch bočních stěn trojhranného pravoúhlého hranolu je proveden z materiálu odrážejícího světlo.



Фиг.1



Фиг.2