



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43130

Kl. 42 k, 50

Institut für Textiltechnologie der Chemiefasern*)

Rudolstadt — Schwarza, Niemiecka Republika Demokratyczna

**Przyrząd do optycznego badania równomierności i pełności
włókien, przędzy, drutów itp.**

Patent trwa od dnia ¹⁸ stycznia 1958



W celu uzyskania bezbłędnych i powtarzalnych wyników przy pomiarach równomierności włókien, przędzy, drutów itp. ważne jest, aby przekrój badanego przedmiotu był możliwie z wielu, lub też ze wszystkich stron zmierzony.

W tym celu wynaleziono sposób, w myśl którego badany przedmiot umieszcza się w środku przestawnej wielobocznej szczeliny w taki sposób, iż dzięki oświetleniu go za pomocą światła z wielu źródeł, którego promienie padają nań w tej samej poziomej płaszczyźnie, obraz jego zostaje odtworzony w fotokomórce tak, że promienie światła z tych źródeł padają względem szczeliny zawsze pod tym samym kątem. Badany przedmiot zostaje w ten sposób objęty optycznie z wielu stron, których liczba odpowiada liczbie szczelin. Każda szczelina powinna posiadać własne źródło światła, służące do badania przedmiotu. Dzięki temu uzyskuje się wprawdzie wystarczający sposób mierzenia przedmio-

tów o okrągłym lub w przybliżeniu okrągłym przekroju, lecz oczywiście bez możliwości optycznego objęcia przedmiotu ze wszystkich stron, co jest konieczne dla uzyskania bezbłędnych wyników przy mierzeniu na przykład przekrojów profilowanych. Poza tym sposób ten z uwagi na ilość źródeł światła z przynależnymi do nich soczewkami skupiającymi oraz achromatycznymi wymaga dosyć skomplikowanej aparatury.

Według innego sposobu całkowite optyczne objęcie przekroju osiąga się dzięki temu, że badany przedmiot oświetla się stycznie do jego długości, przy czym przeciąga się go przez przesłone z otworem. Przekrój przedmiotu wypełnia częściowo otwór przesłony i tym samym wpływa na wiązkę promieni światła padającą na fotokomórkę rejestrującą.

W przyrządzie do wykonania tego sposobu badany przedmiot wprowadza się do strumienia światła, poprzez wałek odchylający, następnie przeprowadza się go przez otwór przesłony, a za pomocą wałka odchylającego badany przedmiot wyprowadza się ze strumienia światła. Na sku-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Willy Behm.

tek: odchylenia badanego przedmiotu przed przesłoną i za nią przedmiot badany względnie jego przysłonięcie otworu wpada w stożek światła wysyłanego przez źródło światła i na skutek tego powoduje w pewnych granicach prawie bez zarzutu optyczne objęcie przekroju przedmiotu badanego.

Obecnie skonstruowano przyrząd usuwający wady wyżej podanych sposobów. W przyrządzie tym badany przedmiot zostaje naświetlony także stycznie w kierunku jego długości, a padające przez przesłoną światło w czasie przechodzenia przez nią przedmiotu jest mierzone za pomocą światłoczułej komórki lub ogniwa fotoelektrycznego, przy czym przed przesłoną z otworem umieszcza się co najmniej jeden reflektor zaopatrzony w otwór wykonany w jego ognisku, przeznaczony do przepuszczania badanego przedmiotu. Reflektor ten kieruje strumień światła na przesłoną a komórka służąca do pomiaru strumienia światła posiada również otwór przewiercony w celu przepuszczenia badanego przedmiotu podczas badania. Niezależnie od reflektora, przesłona z otworem oraz komórka są tak umieszczone, że badany przedmiot przebiega po linii kierunku strumienia światła.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione schematycznie i przykładowo na rysunku.

Strumień promieni światła wychodzący ze źródła światła 1 pada poprzez układ soczewek 2 na reflektor 3, od którego zostaje odbity, oświetlając otwór 8 przesłony 4. Nić przechodzi prostopadłynie przez otwór 7 i 8 jak też i przez otwór 9 światłoczułej komórki 5, mierzącej zmieniające się natężenie światła padającego przez przesłonę 4 w czasie przechodzenia przez nią badanego przedmiotu. Rejestracja wyników pomiaru odbywa się w dowolny znany sposób.

Opisany przyrząd jest konstrukcyjnie bardzo prosty. W strumieniu światła nie znajdują się żadne obce ciała, dzięki czemu badany przedmiot może być objęty ze wszystkich stron niezależnie od jego kształtu przekroju, przy czym zapewnione zostaje w najwyższym stopniu osiągnięcie bezbłędnych, powtarzalnych wyników pomiaru. Dzięki temu, że przyrząd ten umożliwia dokonywanie pomiarów na bieżącej nici, przędzy lub drucie, nadaje się on wybitnie do kontroli produkcji tych wytworów.

Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd do optycznego badania równomierności i pełności włókien, przędzy, drutów itp., w którym badany przedmiot jest oświetlony stycznie w kierunku wzdłużnym przez jedno lub więcej źródeł światła i w którym światło padające przez przesłonę z otworem w czasie przechodzenia badanego przedmiotu przez przesłonę mierzone jest za pomocą światłoczułej komórki lub ogniwa fotoelektrycznego, znamienny tym, że przed przesłoną z otworem umieszczony jest co najmniej jeden reflektor, kierujący strumień promieni światła na przesłonę z otworem i sam jest zaopatrzony w otwór, przewiercony w ognisku do przepuszczania przedmiotu poddawanego badaniu, przy czym komórka służąca do pomiaru strumienia światła jest również przewiercona w celu przepuszczania badanego przedmiotu, reflektor zaś, przesłona z otworem i komórka są tak ustawione, iż badany przedmiot przebiega równolegle do strumienia światła.

Institut für Textiltechnologie
der Chemiefasern

Zastępca: dr Andrzej Au,
rzecznik patentowy

