

URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

## OPIS PATENTOWY

58490

Patent dodatkowy  
do patentu 57138

Zgłoszono: 2.IX.1966 (P 116 318)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 31.X.1969 r.

Kl. 42 k, 50

MKP G 01 n 33/36

UKD

Twórca wynalazku: Bolesław Kucner

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Przemysłu Bawełnianego,  
Łódź (Polska)Czujnik grubości nitki przyrządu do kontroli ilości zgrubień  
przędzy

1

Przedmiotem wynalazku jest odmiana czujnika grubości nitki przyrządu do kontroli ilości zgrubień przędzy według patentu nr 57138.

Czujnik grubości według patentu nr 57138 zawiera nieruchomy wałeczek pomiarowy i kowadełko. Na powierzchni wałeczka pomiarowego jest wycięty kalibrowany rowek mierniczy o zmiennej głębokości wzdłuż obwodu wałeczka, w którym prowadzona jest badana nitka. Pod rowkiem mierniczym jest umieszczone kowadełko, dociskane do wałeczka. Występujące na nitce zgrubienie naciska na kowadełko i odsuwając je od wałeczka pomiarowego powoduje zwarcie styku elektrycznego. W większości przypadków badane zgrubienia nitki narastają stopniowo i odpowiednio do tego stopniowo wzrasta ciśnienie zgrubienia na kowadełko. Jednak niektóre zgrubienia mają strome zbocze, które przy dużej szybkości biegu nitki uderza nagle o kowadełko. W takich przypadkach kowadełko czujnika według patentu nr 57138, na skutek posiadania stosunkowo dużej masy i konstrukcji styku elektrycznego wymagającej dużej siły nacisku, zbyt powoli odsuwa się od wałeczka pomiarowego, w wyniku czego następuje chwilowe zakleszczenie zgrubienia w szczelinie mierniczej i niejednokrotnie zryw nitki w tym miejscu.

Stwierdzono, że powyższemu zakleszczeniu nitki i jej przepiężaniu zapobiega czujnik według wynalazku, posiadający obrotowy wałeczek pomia-

2

rowy oraz podwójną szczelinę mierniczą, w której kowadełko może wykonywać ruch wahadłowy.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na załączonym rysunku, który przedstawia czujnik w widoku z boku.

Czujnik grubości ma wałeczek pomiarowy 1, na którego zewnętrznej powierzchni jest wycięty trójkątny rowek 2 o zmiennej głębokości wzdłuż obwodu wałeczka 1. Wałeczek 1 może swobodnie obracać się wokół swojej osi. Obrót wałeczka 1 jest hamowany sprężyną 3. Dla ustalenia dozwolonego kąta obrotu wałeczka służy kołek 4 i zde-  
rzak 5, które są dociskane do siebie za pomocą sprężyny 3.

Naprzeciw wałeczka 1 jest umieszczona dwuramienna dźwignia czujnikowa. Ramię 6 tej dźwigni, jest zakończone kowadełkiem 7 w postaci rolki. Pomiędzy wałeczkiem 1 a kowadełkiem 7 jest pozostawiona szczelina miernicza 8. Na tym samym ramieniu 6 jest umieszczony styk 9, a pod nim nastawny styk 10. Pomiędzy stykami 9 i 10 jest druga szczelina miernicza 11, wielkość której może być regulowana stykami nastawnymi 10 i 13. Rowek mierniczy 2 oraz obie szczeliny 8 i 11 razem wzięte, służą do pomiaru wielkości zgrubienia badanej nitki.

Na ramieniu 14 dźwigni dwuramiennej jest umieszczony styk 12 i naprzeciw niego nastawny styk 13. Do ustawienia tego ramienia w położe-

niu, w którym styki 12 i 13 są zwarte, służy sprężyna 15. Napięcie sprężyny 15 jest regulowane śrubą nastawczą 16.

Oś obrotu 17 dźwigni dwuramiennej może być przesuwana w dowolnym kierunku wzdłuż dźwigni.

Styk 10 i oś 17 są włączone w obwód elektryczny wzmacniacza przyrządu według patentu nr 57138.

Dla przeprowadzenia kontroli ilości zgrubień przędzy, czujnik grubości według wynalazku nastawia się następująco. Wałeczek pomiarowy 1 pokręca się, a następnie ustala jego położenie za pomocą kołka 4 i zderzaka 5 w takiej pozycji aby nad kowadełkiem 7 ustawił się odcinek rowka mierniczego 2 o przekroju równym przekrojowi aktualnie badanej nitki. Następnie za pomocą styków nastawczych 10 i 13 oraz osi 17 nastawia się wielkość szczelin miernicznych 8 i 11, przy czym wielkość tych szczelin oblicza się według wzoru:

$$a + b = D - d$$

gdzie: a oznacza wielkość szczeliny 8,

b oznacza wielkość szczeliny 11,

D oznacza dozwoloną maksymalną średnicę zgrubienia,

d oznacza nominalną średnicę aktualnie badanej nitki.

Działanie czujnika grubości nitki według wynalazku jest następujące. Badana nitka 18 jest prowadzona w rowku miernicznym 2. Po nadejściu do szczeliny 8 zgrubienia większego niż dozwolone wystąpi ono z rowka 2, wypełni szczelinę 8, a następnie naciskając na kowadełko 7 zamknie szczelinę 11 i zewrze styki 8 i 9. Po zamknięciu obwodu elektrycznego przez wymienione styki, zostanie wysłany impuls do wzmacniacza przyrządu według patentu nr 57138.

W przypadku gdy w szczelinie 8 pojawi się nadmierne duże zgrubienie nitki 18, to po zamknięciu szczeliny 11 i zwarcie styków 8 i 9 wystąpi wzmocniony nacisk zgrubienia na rowek 2, a ponie-

waż badana nitka jest jednocześnie ciągnięta w kierunku strzałki, więc łączne działanie obu tych sił spowoduje obrót wałeczka 1 w kierunku strzałki tak daleko, aż w szczelinie 8 znajdzie się odcinek rowka 2 o zwiększonym przekroju w porównaniu do nastawionego dla danej przędzy. Wówczas zmniejszy się opór szczeliny miernicznej i zgrubienie przejdzie przez nią z łatwością.

Każde zgrubienie o niedozwolonej wielkości, przy wejściu do szczeliny 8 w pierwszej fazie naciska na kowadełko 7 i łatwo je odchyła w stronę szczeliny 11, ze względu na jego stosunkowo niedużą masę i małą bezwładność. Dopiero w drugiej fazie, która następuje już po zamknięciu szczeliny 11 i zwarcie styków 9 i 10, zwiększa się opór szczeliny dla przejścia przez nią zgrubienia nitki. W ten sposób, występujący przy przechodzeniu zgrubienia przez szczelinę mierniczną wzrost naprężenia nitki jest stopniowy, bez nagłych i silnych wahań powodujących zerwania nitki.

Jest to szczególnie korzystne w przypadku badania z dużą prędkością przędzy mającej duże i strome zgrubienia.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Czujnik grubości nitki przyrządu do kontroli ilości zgrubień przędzy według patentu nr 57138, zawierający wałeczek pomiarowy z rowkiem miernicznym i kowadełko, **znamienny tym**, że obrotowy wałeczek pomiarowy (1) tworzy z wahliwym kowadełkiem (7) i nastawnym stykiem (10) dwie szczeliny mierniczne (8 i 11), jedna nad drugą, które łącznie z rowkiem miernicznym (2) określają grubość badanego zgrubienia nitki.
2. Czujnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wałeczek pomiarowy (1), okresowo napędzany przez badaną nitkę (18), ma zakres obrotu w granicach kątów od 0° do 90°.

