



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 14.06.74 (P. 171923)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.76

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

CZYTELNIKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.² D04B 35/18

Twórcy wynalazku: Wojciech Winiarski, Czesław Stachowiak, Maciej
Dylik, Zbigniew Wawrzaszek, Zygmunt Kozłowski,
Karol Natkański, Jan Brzeziak, Ryszard Tałaj

Uprawniony z patentu: Instytut Włókiennictwa, Łódź (Polska)

Urządzenie do wykrywania błędów procesu działania

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do wykrywania błędów procesu działania na szydełkarkach cylindrycznych i maszynach pończosznich.

Z opisu patentowego NRD nr 100 759 dotyczącego sposobu kontroli elementów maszyn włókienniczych w szczególności igieł na szydełkarkach cylindrycznych znane jest urządzenie do równoczesnego nadzorowania haczyków i języczków igieł dziewiarskich w postaci czujnika indukcyjnego, składającego się z żelaznego rdzenia i z nawiniętej na nim cewki. Za pomocą cewki wytwarzany jest strumień magnetyczny stały lub o określonej częstotliwości, przy czym obwód magnetyczny zamyka się poprzez posiadający w przybliżeniu kształt litery C żelazny rdzeń i szczeliny powietrzne pomiędzy jednym końcem rdzenia i haczykiem igły oraz pomiędzy drugim końcem rdzenia i języczkiem igły w pozycji maksymalnego otwarcia tego języczka.

Uszkodzenia haczyka lub języczka igły powodują zmiany wielkości szczelin powietrznych i związaną z tym zmianę oporu magnetycznego i indukcyjności cewki, co jest wykorzystywane do wykrywania takich deformacji metodami znanymi w technice słaboprądowej, na przykład za pomocą układu mostkowego. Zastosowanie urządzenia wymaga zainstalowania czujnika w obszarze pracy igieł i elektrycznego połączenia go z odpowiednio dobranym układem analizującym. Zamykanie obwodu magnetycznego równocześnie poprzez dwie szczeliny powietrzne powoduje dużą wrażliwość czujnika na

2

wszelkie niedokładności w ustawieniu haczyków i języczków igieł, również takie, jakie nie są jeszcze przyczynami zakłóceń procesu dziania.

Prawidłowe działanie urządzenia wymaga dużej dokładności ustawienia czujnika względem igieł, ich haczyków i języczków. Utrzymywanie takiej dokładności położenia czujnika w czasie jego eksploatacji jest utrudnione w związku z występowaniem sił odśrodkowych działających na języczek i powiększaniem się luzów w zamkach wymuszających kolejne położenie igieł. Wykrywalność zakłóceń i błędów procesu dziania jest ograniczona, czego przykładem może być sytuacja zakleszczania się języczka igły w położeniu maksymalnego otwarcia tego języczka. Urządzenie w takiej sytuacji nie zasignalizuje błędu, mimo, że tworzenie splotu dzianiny zostanie przerwane.

Urządzenie według wynalazku posiada czujnik generacyjny reagujący na wahadłowy ruch języczka względem igły oraz połączony elektrycznie z tym czujnikiem odpowiednio dobrany układ analizujący, w którym przeliczane są kolejne impulsy indukowane w czujniku. Stosowanie urządzenia według wynalazku pozwala ograniczyć zakres kontroli tylko do obserwacji ruchów języczka igły przy jednoczesnym uzyskaniu wykrywalności wszelkich zakłóceń procesu tworzenia splotu dzianiny, niezależnie od przyczyn wywołujących te zakłócenia.

Na załączonym rysunku pokazane zostało w widoku przykładowe wykonanie czujnika według wy-

nalazku i usytuowanie czujnika względem igły dziewiarskiej.

Całe urządzenie według wynalazku składa się z czujnika generacyjnego i połączonego z nim elektrycznie nie uwidocznionego rysunku elektrycznego analizatora. Czujnik posiada rdzeń 1 wsunięty do wnętrza uzwojenia 2 oraz zamocowany na uzwoje-
niu 2 magnes stały 3. Rdzeń 1 posiada nabiegunnik 4 spłaszczony w kształcie łopatki. Magnes 3, którego oś magnetyczna jest prostopadła do osi cewki zajmuje takie położenie, że jego środek wraz z osią uzwojenia 2 wyznacza płaszczyznę prostopadłą do płaszczyzny nabiegunnika 4 w środku jego szerokości.

Zastosowanie urządzenia według wynalazku polega na zainstalowaniu jednego lub kilku czujników w takim położeniu, by ruchy zamykania języczków igieł wykonywane były w polu magnetycznym czujnika lub czujników. Czujnik łączy się elektrycznie z odpowiednio dobranym znanym analizatorem

elektrycznym umieszczonym w dowolnym miejscu przy maszynie dziewiarskiej lub obok niej. Brak kolejnego impulsu w znany sposób wykorzystuje się do zasygnalizowania błędu i zatrzymania maszyny.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do wykrywania błędów procesu dziania składające się z czujnika i połączonego z nim elektrycznie układu analizującego, **znamiennie tym**, że czujnik posiada rdzeń (1) umieszczony wewnątrz uzwojenia (2) i połączony trwale z zewnętrzną częścią uzwojenia (2) magnes stały (3), przy czym jeden nabiegunnik (4) rdzenia (1) jest spłaszczony w kształcie łopatki, a magnes stały (3) jest tak usytuowany, że jego oś magnetyczna jest prostopadła do osi uzwojenia (2), a jego środek geometryczny i oś symetrii uzwojenia (2) wyznaczają płaszczyznę prostopadłą do płaszczyzny nabiegunnika (4).

