



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.VII.1969 (P 135 034)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.V.1972

Kl. 86 c 31/20

MKP D 03 d 49/18

UKD

Współtwórcy wynalazku: Henryk Bargieł, Ireneusz Witkowski, Maciej Kierzkowski

Współwłaściciele patentu: Instytut Włókiennictwa, Łódź (Polska)
Instytut Lotnictwa, Warszawa (Polska)

Czujnik siły do pomiaru napięć dynamicznych nitki

1

Przedmiotem wynalazku jest czujnik siły do pomiaru napięć dynamicznych nitki podczas jej przebiegu w odpowiednich procesach technologicznych, takich jak: przewijanie, tkanie itp.

Znane są tensometryczne, indukcyjne i pojemnościowe czujniki do pomiaru napięcia nitki, w których siła proporcjonalna do napięcia nitki oddziałuje na sprężystą belkę lub membranę, których odkształcenia wywołane tą siłą są przetwarzane na odpowiednio zmienne parametry elektryczne. Dla wprowadzenia i wyprowadzenia nitki z czujnika, symetrycznie do belki lub oczka membrany, umieszczone są podpory, najczęściej rolkowe, przez które nitka przechodzi w czasie swojego przebiegu. Stosowanie wszelkiego rodzaju podpór powoduje dodatkowe naprężenie wynikające z sił tarcia nitki o te podpory, w związku z czym w warunkach pomiaru dynamicznych naprężeń nie otrzymuje się rzeczywistych wyników pomiaru.

Czujniki te składające się z elementów sprężystych jak belki lub membrany oraz podpór mocowanych za pomocą śrub, nitów itp. są w związku z tym konstrukcyjnie rozbudowane i mają duże wymiary gabarytowe.

Celem wynalazku jest opracowanie czujnika umożliwiającego pomiar rzeczywistych naprężeń dynamicznych przebiegającej nitki, małego pod względem wymiarów i ciężaru, który mógłby być stosowany jako przyrząd pracujący w warunkach

2

stacjonarnych i w elementach będących w ruchu np. w czółenku.

Cel ten został osiągnięty przez umieszczenie w korpusie czujnika pierścienia o powierzchni toroidalnej nierozłącznie połączonego z membraną mającą przymocowane w swoim środku oczko.

Pierścień toroidalny zapewnia prawidłowe prowadzenie nitki przy minimalnym tarcu.

Czujnik według wynalazku umożliwia pomiar napięcia nitki w warunkach niestacjonarnych na przykład w czółenku podczas normalnej eksploatacyjnej pracy krosna. Czujnik ten z uwagi na swe małe wymiary i ciężar umożliwia tworzenie zwartych integralnych konstrukcji przyrządów pomiarowych składających się z czujnika i elektronicznego układu przetwarzającego.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia czujnik w podłużnym półprzekroju.

Czujnik składa się z korpusu 1 i z umieszczonej w nim płytki nieruchomej 2, osadzonej w płytce izolacyjnej 3 na równi z płaszczyzną wgłębienia przesuniętą równolegle względem płaszczyzny czołowej płytki izolacyjnej 3 na odległość δ_0 membrany 4 posiadającą przymocowane w środku oczko 5. Pod działaniem siły wywołanej napięciem nitki 8 przebiegającej przez oczko 5 i dwie podpory na powierzchni toroidalnej 7 pierścienia 6, membrana 4 ugina się i odległość między płytką nieruchomą 2 a membraną 4 zwiększa się, skutek czego zmniejsza

sza się pojemność początkowa czujnika określona odległością.

Zastrzeżenie patentowe

Czujnik siły do pomiaru napięć dynamicznych nitki, podczas jej przebiegu w odpowiednich pro-

cesach technologicznych składający się z korpusu, membrany wraz z przymocowanym w jej środku oczkiem, elementu przetwarzającego ugięcia membrany na zmianę odpowiedniego parametru elektrycznego, **znamienny tym**, że w korpusie (1) czujnika jest osadzony pierścień (6) o toroidalnej powierzchni (7) połączony na stałe z membraną (4).

