RZECZPOSPOLITA POLSKA

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **214765**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **388468**

(22) Data zgłoszenia: **06.07.2009**

(51) Int.Cl.
G01B 7/12 (2006.01)
G01B 5/10 (2006.01)
G01B 5/08 (2006.01)

(54) **Urządzenie pomiarowe do wyznaczania średnicy koła pojazdu będącego w ruchu**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
17.01.2011 BUP 02/11

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.09.2013 WUP 09/13

(73) Uprawniony z patentu:
POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:
JAN KOSMOL, Kędzierzyn-Koźle, PL
ARKADIUSZ KOLKA, Żernica, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Urszula Ziółkowska

PL 214765 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie pomiarowe do wyznaczania średnicy koła pojazdu będącego w ruchu, wykorzystujące jednoznaczny związek matematyczny pomiędzy średnicą koła, a przemieszczeniem liniowym rdzenia przetwornika indukcyjnego.

Istniejące urządzenia pomiarowe do wyznaczania średnicy kół wykorzystują głowice laserowe i metody triangulacyjne. Wymaga to zastosowania trzech głowic laserowych i równoczesnego pomiaru w trzech punktach bieżni koła. Na podstawie zmierzonych współrzędnych w trzech punktach oblicza się, drogą przekształceń trygonometrycznych, średnicę koła. W sposobie tym ograniczona jest dokładność, wynikająca z laserowej metody wyznaczania współrzędnych punktów koła (z niekorzystnego wpływu stanu bieżni koła na jakość odbitej wiązki laserowej).

Z opisu patentowego DE3721127 znane jest urządzenie do pomiaru średnicy koła z zastosowaniem przetwornika indukcyjnego.

Urządzenie pomiarowe według wynalazku charakteryzuje się tym, że rdzeń przetwornika indukcyjnego przemieszczenia liniowego styka się w miejscu styku z bieżnią kola będącego w ruchu.

Przedmiot wynalazku przedstawiono na rysunku, który przedstawia schemat usytuowania przetwornika indukcyjnego przemieszczenia liniowego.

Urządzenie składa się z przetwornika indukcyjnego przemieszczenia liniowego (1), którego rdzeń (2) styka się w miejscu styku (3) z bieżnią koła (4) będącego w ruchu. Rdzeń (2) ślizga się po bieżni koła (4). Wyznaczanie średnicy polega na tym, że znajdujący się na drodze przejazdu koła (4) rdzeń (2) przetwornika indukcyjnego przemieszczenia liniowego (1), w wyniku styku jednego z jego końców (3) z bieżnią (4) poruszającego się koła, przemieszcza rdzeń (2) przetwornika indukcyjnego przemieszczenia liniowego (1) o wielkość x, a przetwornik indukcyjny przemieszczenia liniowego generuje na swoim wyjściu sygnał proporcjonalny do tego przemieszczenia. Wartość przemieszczenia x jest zależna od średnicy koła i prędkości z jaką to koło się porusza. Na podstawie przekształceń trygonometrycznych możliwe jest obliczenie średnicy koła D jako funkcji przemieszczenia x i pozostałych cech geometrycznych dźwigni z następującej zależności:

$$D = \frac{(C_0 - Vt)^2 + X^2}{X}$$

D - średnica koła,

X - przemieszczenie liniowce rdzenia przetwornika indukcyjnego,

C_0 - stała zależna od cech konstrukcyjnych rdzenia i średnicy koła,

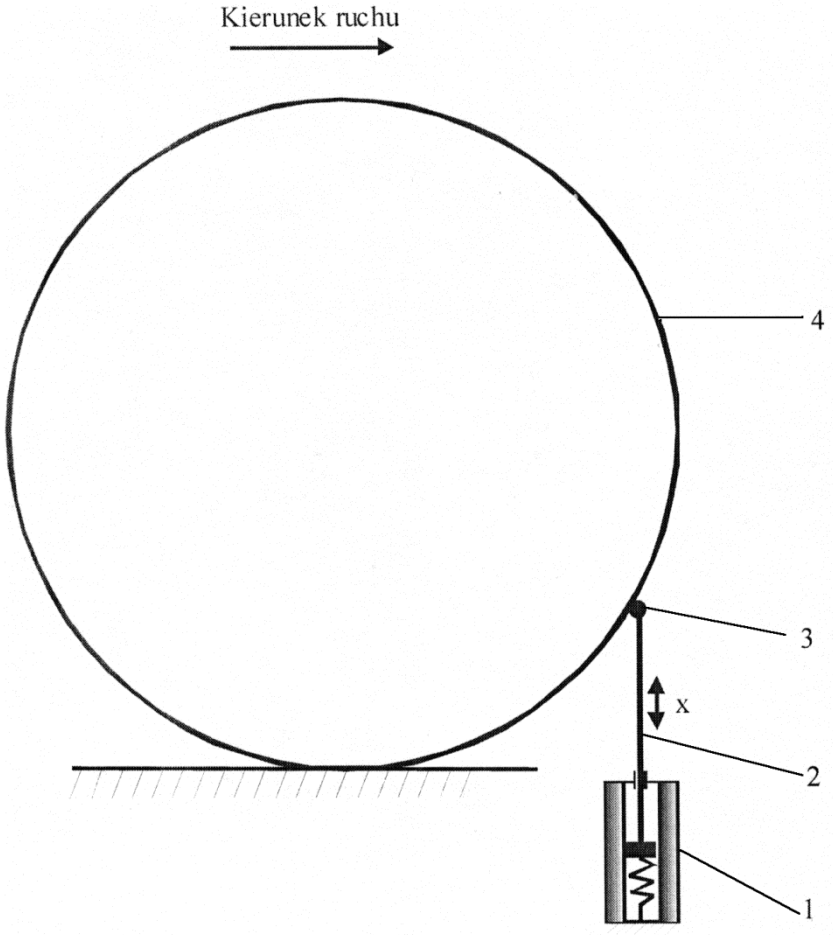
V - prędkość liniowa poruszającego się koła,

t - czas pomiaru przemieszczenia liniowego rdzenia przetwornika indukcyjnego, liczony od momentu zetknięcia się rdzenia z bieżnią koła.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie pomiarowe do wyznaczania średnicy koła pojazdu będącego w ruchu składające się z przetwornika indukcyjnego, **znamienne tym**, że rdzeń (2) przetwornika indukcyjnego przemieszczenia liniowego (1) styka się w miejscu styku (3) z bieżnią koła (4) będącego w ruchu.

Rysunek



Departament Wydawnictw UP RP
Cena 2,46 zł (w tym 23% VAT)