

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

85 822

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.05.73 (P. 162 347)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.74

Opis patentowy opublikowano: 29.04.1978

MKP B65h 63/02

Int. Cl.² B65H 63/02.

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Zygmunt Miller

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów „Mera—Piap”,
Łódź (Polska)

Pojemnościowy czujnik prędkości

Przedmiotem wynalazku jest pojemnościowy czujnik prędkości sygnalizujący zerwanie się nitki prędkości przeznaczony do zastosowania w maszynach włókienniczych, zwłaszcza w przewijarkach i łączarkach.

Dotychczas stosowane czujniki pojemnościowe są budowane w oparciu o układ różnicowy lub mostkowy, w którym jedną z gałęzi stanowią elektrody czujnika. Obecność nitki prędkości między elektrodami pomiarowymi czujnika, zbudowanymi w postaci płaskiego kondensatora, powoduje pojawienie się na wyjściu układu mostkowego lub różnicowego sygnału nierównowagi. Przy braku nitki między elektrodami np. przy zerwaniu, układ (znany z polskiego opisu patentowego nr 65010) mostkowy pozostaje w równowadze — na wyjściu nie pojawia się sygnał.

Stosowanie elektrod kondensatorów pomiarowych w jednej gałęzi mostka powoduje, że przy zmianie czynników zewnętrznych takich jak wilgotność, zapylenie, temperatura, wpływających na pojemność czujnika następuje naruszenie równowagi mostka i na wyjściu układu pojawia się niepożądany sygnał symulujący obecność nitki.

Istota wynalazku polega na tym, że w opracowanym pojemnościowym czujniku prędkości zbudowanym w oparciu o układ mostkowy elektrody kondensatorów pomiarowych są umieszczone w przeciwległych gałęziach mostka i połączone bezpośrednio z elektrodami kondensatorów kompensacyjnych stanowiących pozostałe gałęzie mostka.

Symetria budowy czujnika według wynalazku powoduje jednakowy wpływ czynników wewnętrznych na wartość pojemności każdej pary elektrod. Układ dzięki temu nie ulega rozstrojeniu pod wpływem zakłócających pomiar czynników zewnętrznych. W sposób prosty i pewny zwiększa się czułość i pewność pomiaru.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ogólny czujnika, a fig. 2 widok z góry.

Czujnik pojemnościowy posiada dwie pary elektrod pomiarowych 1 i 2 oraz dwie pary elektrod kompensacyjnych 3 i 4 umieszczonych naprzemian w układzie mostkowym. Elektrody kondensatorów pomiarowych są połączone bezpośrednio z elektrodami kondensatorów kompensacyjnych. Układ jest zasilany napięciem prze-

miennym doprowadzonym do jednej pary zacisków przeciwnych np. 5 i 6. Sygnał wyjściowy pojawia się na drugiej parze zacisków 7 i 8.

Miedzy elektrodami pomiarowymi 1 i 2 biegnie naprężona nitka 9. Różnica stałej dielektrycznej powietrza i przedzi powoduje rozstrojenie mostka i na zaciskach 7 i 8 pojawia się pewne napięcie. Z chwilą zerwania się nitki 9, wysuwa się ona z pomiędzy elektrod pomiarowych i mostek wraca do stanu równowagi — napięcie na zaciskach wyjściowych znika. Zanik napięcia wyjściowego mostka sygnalizuje zerwanie się nitki.

Zastrzeżenie patentowe

Pojemnościowy czujnik przedzi zbudowany w oparciu o układ mostkowy zawierający elektrody kondensatorów pomiarowych w jednej gałęzi, z n a m i e n n y t y m, że w przeciwległej gałęzi posiada również elektrody kondensatorów pomiarowych (2), a w pozostałych gałęziach posiada elektrody (3, 4) kondensatorów kompensacyjnych, połączonych bezpośrednio z elektrodami pomiarowymi.

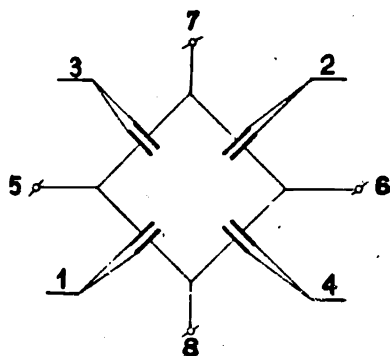


fig. 1

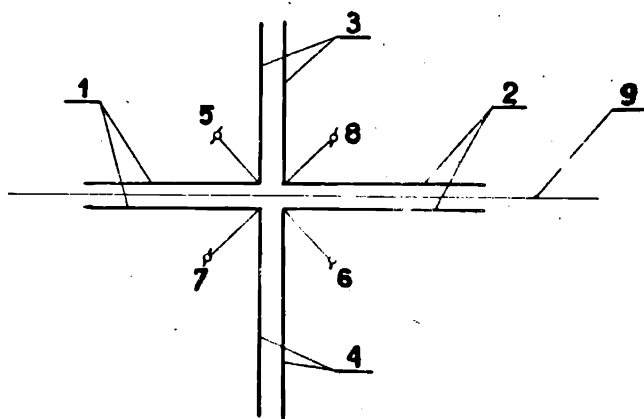


fig. 2