



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

Int. Cl.² G01B 5/20

Zgłoszono: 09.07.77 (P. 199516)

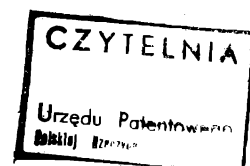
Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.78

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1982

Twórcy wynalazku: Zbigniew Zalisz, Ryszard Ciecierski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Inżynierska,
Opole (Polska)



Urządzenie kontrolne do zarysów spirali

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie kontrolne do zarysów spirali.

Znane urządzenia pomiarowe do kontroli spirali na tarczach zębatych, stanowią zestawienia podzespołów uniwersalnych. Optyczna głowica podziałowa i długościomierz poziomy to typowy zestaw. Głowica służy do ustawienia lub pomiaru kąтового obrotu tarczy zębatej, a długościomierz do pomiaru promieniowych przemieszczeń zarysu spirali na zadanym kącie obrotu. Duża uciążliwość w ustawieniu podzespołów, cała operacja kontroli jest pracochłonna i długotrwała, szczególnie w warunkach produkcji wielkoseryjnej jest niekorzystna.

Znane są również przyrządy do sprawdzania skoku spirali, w których zastosowano dokładną śrubę o skoku odpowiadającym nominalnemu skokowi spirali. W urządzeniach tych wzorem jest więc śruba, która wraz z nakrętką stanowi wymienny komplet dobierany stosownie do skoku mierzonej spirali. W rozwiązaniach tych stosuje się przeniesienie ruchu nakrętki na przemieszczenia czujnika kontrolnego za pomocą taśmy stalowej lub przekładni zębatej.

Podstawowymi wadami tych urządzeń nie pozwalającymi na osiągnięcie wystarczająco wysokiej dokładności pomiaru to błędy przeniesienia ruchu nakrętki na czujnik kontrolny oraz błędy ustalania wymiennej śruby.

Wad tych nie posiada znane rozwiązanie, w którym zastosowano wzorec przedmiotowy o kształtach i wymiarach identycznych z przedmiotem, którego spirala ma być kontrolowana, gdzie przedmiot i wzorec są ustalone i zamocowane w precyzyjnych uchwytach membranowych umieszczonych na wspólnym trzpieniu, a napęd czujnika kontrolnego realizowany jest poprzez sztywną ramę, której końcówka przylega do boku zarysu spirali wzorcowej.

Rozwiązanie to ma pewną niedogodność polegającą na konieczności wymiany wzorca odpowiednio do skoku spirali kontrolowanej. W celu wyeliminowania konieczności każdorazowej wymiany wzorca przy zmianie skoku spirali kontrolowanej opracowano wynalazek, w którym na śrubie wzorcowej o dowolnym skoku osadzona jest nakrętka połączona sztywno z powierzchnią prowadzącą współpracującą z końcówką połączoną poprzez sztywną ramę z czujnikiem. Nachylenie powierzchni prowadzącej jest zależne od skoku spirali tarczy i skoku śruby wzorcowej.

Przykład rozwiązania według wynalazku uwidoczniiony jest na rysunku w przekroju poprzecznym.

Śruba 1 usytuowana jest współosiowo z trzpieniem 3, z którą współpracuje nakrętka 9 sztywno połączona z powierzchnią prowadzącą 14. Nakrętka 9 współpracuje z prowadnicą 12, która zapewnia

poosiowy ruch nakrętki 9, poprzez układy rolek przesuwających się po trzpieniu 2. Dla zapewnienia dokładnego obrotu i położenia poosiowego trzpienia 2 zastosowano układ łożysk promieniowych 10 i wzdłużnych 11. Powierzchnia prowadząca 14 jest nachylona w taki sposób, by dla danego skoku śruby 1 przemieszczenia promieniowe końcówki 13 odpowiadały teoretycznym wartościom przyrostu promienia spirali na tarczy mierzonej 3 podczas jej obrotu. Położenie współosiowe tarczy 3 zapewnia uchwyt 7, którego położenie osiowe, podczas montażu urządzenia, jest regulowane za pomocą sześciu wkrętów 8 osadzonych w korpusie 6. Śruba 19 służy do realizacji promieniowych przemieszczeń szczęk uchwytu membranowego 7, podczas mocowania tarczy 3.

Układ pomiarowy urządzenia pozwala na określenie niedokładności zarysu spirali tarczy 3 przez porównanie przemieszczeń promieniowych końcówki 13 na powierzchni 14 z przemieszczeniami końcówki 18 czujnika 17. Układ pomiarowy tworzy rama 16, ciężarek 15, który zapewnia nacisk na końcówkę 13 i czujnik 17, który zapewnia nacisk pomiarowy końcówce 18. Nakrętka oporowa 4 służy do realizacji odkształceń uchwytu membranowego 7 i współpracuje z śrubą 19, której koniec opiera się na podkładce 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie kontrolne do zarysów spirali, w którym spirala tarczy mierzonej ustalona jest w uchwycie samocentrującym współosiowym ze śrubą wzorcową z osadzoną nakrętką, **znamiennie tym**, że nakrętka (9), osadzona na śrubie wzorcowej (1) o dowolnym skoku, jest sztywno połączona z powierzchnią prowadzącą (14), która współpracuje z końcówką (13) połączoną poprzez sztywną ramę (16) z czujnikiem (17).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że nachylenie powierzchni prowadzącej (14) jest zależne od skoku spirali tarczy (3) i skoku śruby wzorcowej (1).

