

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

67396

Patent dodatkowy
do patentu _____

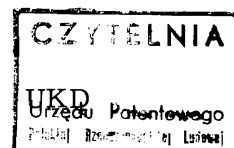
Kl. 42b,12/01

Zgłoszono: 13.VI.1970 (P 141 285)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01b 5/20

Opublikowano: 15.III.1973



Współtwórcy wynalazku: Zbigniew Wiśniewski, Władysław Meyer

Właściciel patentu: Instytut Obróbki Plastycznej, Poznań (Polska)

Urządzenie do pomiaru geometrii kształtu tarczy zwłaszcza o powierzchni sinusoidalnej

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru geometrii kształtu tarczy o powierzchni np. sinusoidalnej, co ma miejsce w przypadku płytek sprężła elektromagnetycznego.

Dotychczas do pomiaru geometrii kształtu płytek sprężła elektromagnetycznego stosowane są szczelinomierze. W tym przypadku płytkę układa się swobodnie na płycie traserskiej i ocenia amplitudę fali na krawędzi płytki, dobierając odpowiedni wzorec szczelinomierza. Metoda ta jest niedoskonała ze względu na jej subiektywność, gdyż nie pozwala na pomiar prawidłowego rozmieszczenia fali sinusoidalnej. W przypadku płytki sprężłowej występują grzbiety fal co 120° , przy czym odchylenie kąta jest określone na rysunku tolerancją warsztatową. Ponieważ amplituda fali jest zmienna wzdłuż promienia, tj. począwszy od wartości maksymalnej na krawędzi płytki zanika w kierunku do jej środka, więc metoda ta jest niedoskonała i nie może być stosowana w świetle wymogów dzisiejszej techniki.

Inną metodą jest pomiar amplitudy za pomocą uniwersalnego czujnika elektromagnetycznego. Urządzenia te są szeroko stosowane, posiadają jednak tę wadę, że końcówki pomiarowe czujnika elektromagnetycznego, czy też strumień powietrza przy czujniku pneumatycznym, wywierają nieznaczne siły na powierzchnię mierzonej płytki. Przy małej sztywności płytki nawet nieznaczne siły podczas mierzenia powodują jej odkształcenie, dając wy-

2

nik odbiegający od rzeczywistego. Ponadto wyżej wymienione urządzenia pomiarowe wymagają stosowania specjalnego stołu podziałowego, który pozwala na określenie ułożenia fal sinusoidalnych mierzonej tarczy. Do wad tego rozwiązania należy ponadto zaliczyć niemożliwość pomiaru grubości samej płytki, której małe tolerancje są określone warunkami odbioru.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad oraz wyeliminowanie uginania płytki w trakcie pomiaru.

Geł ten osiągnięto przez skonstruowanie urządzenia, w którym zastosowano dwa ustawione współosiowo czujniki zamocowane do korpusu. W korpusie ułożyskowana jest w stałych łożyskach tocznych podstawka obrotowa. W otworze podstawki jest osadzony suwliwie sworzeń, a na obwodzie kołnierza podstawki obrotowej i sworznia są umieszczone kołki ustalające. Kołnierze podstawki obrotowej jest zaopatrzony w podziałkę, a na korpusie zastosowano wskaźnik. Sworzeń ma rowek, w którym jest osadzony wpust. Kołki ustalające są umieszczone na obwodzie podstawki i sworznia co 120° oraz w jednakowej odległości od ich osi.

Urządzenie według wynalazku daje możliwość pełnej oceny prawidłowości geometrii kształtu płytki z dodatkowym pomiarem jej grubości. Urządzenie to jest niezawodne, tanie w wykonaniu w stosunku do uniwersalnych czujników pneuma-

tycznych lub elektromagnetycznych, łatwe w obsłudze.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia urządzenie według wynalazku w przekroju poprzecznym.

Urządzenie składa się z korpusu 1, w którym w stałych łożyskach tocznych 2 jest umieszczona podstawka obrotowa 3, na której kołnierzu rozstawione są co 120° w jednakowej odległości od osi trzy kołki ustalające 4. Sworzeń 5 służący do współosiowego ustawienia płytki 6 osadzony jest suwliwie w otworze podstawy obrotowej 3. W kołnierzu sworznia 5 są zamocowane również trzy kołki ustalające 4, w tej samej odległości od osi, co kołki ustalające rozstawione na kołnierzu podstawy obrotowej 3. W rowku sworznia 5 osadzony jest wpust 7, którego zadaniem jest ustalenie położenia podstawki obrotowej 3 względem sworznia 5.

Na obwodzie podstawki obrotowej 3 nacięta jest podziałka, natomiast do korpusu 1 zamocowany jest wskaźnik 8, umożliwiający dokonanie odczytu ustawienia kąowego podstawki obrotowej 3. Do korpusu 1 są zamocowane dwa czujniki 9. Ustawione są one w płaszczyźnie prostopadłej do powierzchni mierzonej płytki 6. Czujniki 9 ustawione są współosiowo, przy czym czujnik zamocowany na dole ma za zadanie niwelowanie siły wywieranej przez czujnik górny na mierzoną powierzchnię płytki 6 oraz umożliwia określenie różnicy grubości mierzonej płytki na jej obwodzie.

Pomiaru geometrii kształtu płytki sprężelowej dokonuje się w ten sposób, że płytkę 6 kładzie się na trzy kołki ustalające 4 centrycznie do osi urządzenia pomiarowego. W otwór płytki wkłada się sworzeń 5, którego trzy kołki ustalające 4

dociskają płytkę 6 do kołków ustalających 4, osadzonych w podstawie obrotowej 3. Końcówki pomiarowe dwóch czujników 9 ustawionych współosiowo pozwalają na dokonanie pomiaru falistości płytki 6 oraz na sprawdzenie grubości płytki na jej obwodzie. Wskazania czujników są funkcją położenia kąowego sworznia 5, co z kolei jest określone w warunkach technicznych podanych na rysunku płytki sprężelowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pomiaru geometrii kształtu tarczy, zwłaszcza o powierzchni sinusoidalnej, **znamiennie tym**, że ma dwa ustawione współosiowo czujniki (9) zamocowane do korpusu (1), w których jest ułożyskowana w stałych łożyskach tocznych (2) podstawka obrotowa (3), przy czym w otworze podstawki (3) jest osadzony suwliwie sworzeń (5), a na obwodzie kołnierza podstawki obrotowej (3) i sworznia (5) są umieszczone kołki ustalające (4), służące do umieszczenia badanej płytki (6) prostopadle do osi czujników (9).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że kołnierze podstawki obrotowej (3) jest zaopatrzony w podziałkę, a na korpusie (1) jest zastosowany wskaźnik (8), służący do określenia położenia kąowego podstawki obrotowej (3) względem korpusu (1).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że sworzeń (5) ma rowek, w którym jest osadzony wpust (7), służący do ustalenia położenia podstawki obrotowej (3) względem sworznia (5).

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że kołki ustalające (4) są umieszczone na obwodzie podstawki (3) i sworznia (5) co 120° oraz w jednakowej odległości od ich osi.

