



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 19.06.78 (P. 207748)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 11.02.80

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1982 r.

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ G01B 5/28

Twórca wynalazku: Bogdan Nowicki

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Urządzenie do pomiaru chropowatości powierzchni

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie służące do pomiaru chropowatości powierzchni.

Ze zgłoszenia wynalazku nr P. 206528 znany jest sposób pomiaru chropowatości powierzchni, w którym wykorzystuje się efekt przenikania wierzchołków końcówki pomiarowej i warstwy chropowatości powierzchni mierzonej. Głębokość tego przenikania mierzy się za pomocą czujnika przemieszczeń rejestrującego przesunięcie końcówki pomiarowej względem elementu bazowego.

Dotąd nie są znane urządzenia, za pomocą których można by mierzyć chropowatość powierzchni przy wykorzystaniu sposobu opisanego w zgłoszeniu nr P. 206 528.

Wynalazek ma na celu skonstruowanie urządzenia do stosowania opisanego sposobu pomiaru, które nadawałoby się do mierzenia chropowatości zarówno powierzchni płaskich jak i wałków.

Według wynalazku cel ten osiągnięto przez zaopatrzenie urządzenia w czujnik przemieszczeń połączony z końcówką pomiarową umieszczoną przesuwnie w cylindrycznym elemencie bazowym. Końcówka pomiarowa jest wyposażona w elementy diamentowe lub z innego twardego i odpornego na zużycie materiału. Elementy te mają zakończenia o kształcie ostrosłupów lub stożków i są usytuowane wzdłuż jednej lub dwu linii prostych albo są rozmieszczone w jednym lub dwu rów-

2

noległych do siebie obszarach, których szerokość jest mniejsza od 1 mm.

Element bazowy jest przesuwnie umieszczony w tulejce z zakończeniem przyznowym, której zadaniem jest ustalenie urządzenia względem wałka w położeniu, w którym wierzchołki elementów końcówki pomiarowej są równoległe do tworzących wałka. Urządzenie ma dalej obudowę, w której między tulejką z zakończeniem przyznowym a przymocowanym do czujnika pierścieniem oporowym jest umieszczona spiralna sprężyna rozpychająca.

Wynalazek jest dokładniej opisany na przykładzie wykonania w związku z rysunkiem, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju pionowym wzdłuż osi mierzonego wałka, a fig. 2 — to samo urządzenie w przekroju prostopadłym do osi wałka.

Jak uwidoczniono na rysunku, czujnik 1 przemieszczeń jest połączony z pomiarową końcówką 2 zaopatrzoną w diamentowe elementy 3. Elementy 3 mają stożkowe zakończenia i są usytuowane wzdłuż linii prostej. Końcówka czujnika 1 i połączony z nią element 3 są umieszczone przesuwnie w bazowym elemencie 4, ten zaś jest osadzony przesuwnie w tulejce 5 mającej na końcu przyznowe wycięcie.

Do korpusu czujnika 1 jest przymocowany oporowy pierścień 6 połączony z osłoną 7. Wewnątrz osłony, między pierścieniem 6 a tulejką 5, znajduje się spiralna sprężyna 8. Do górnej powierzchni

tulejki 5 jest przymocowany klin 9 wprowadzony do rowka wykonanego w elemencie 4.

W celu zmierzenia chropowatości wałka 10 urządzenie ustawia się na powierzchni mierzonej tak, aby oś symetrii pryzmy na końcu tulejki 5 oraz wałka miały zgodny kierunek. Następnie urządzenie lekko dociska się ku powierzchni wałka. Wspomniana pryzma powoduje takie ustawienie urządzenia względem wałka, że elementy 3 są ustawione wzdłuż tworzącej wałka 10. Na skutek wywieranego nacisku zewnętrznego sprężyna 8 odkształca się i czujnik 1 z elementem 4 i końcówką 2 przemieszcza się w kierunku powierzchni mierzonej. Po zetknięciu się elementów 3 z powierzchnią wałka 10 pomiarowa końcówka 2 zatrzymuje się, zaś czujnik 1 i element 4 są przesuwane dalej w kierunku wałka aż do zetknięcia się powierzchni czołowej bazowego elementu 4 z powierzchnią wałka. Czujnik 1 mierzy względne przemieszczenie wierzchołków diamentowych elementów 3 względem czołowej powierzchni bazowego elementu 4.

W celu wyznaczenia wartości parametrów chropowatości mierzonej powierzchni opisany pomiar powtarza się kilkakrotnie, wyznacza średnią arytmetyczną uzyskanych wyników i na podstawie znanej zależności głębokości przenikania warstw chropowatości powierzchni od parametrów chropowatości określa się wartość dowolnego parametru chropowatości.

Pomiar chropowatości powierzchni płaskich przeprowadza się tak samo jak pomiar powierzchni wałków, z tym, że oś symetrii pryzmy w przypadku chropowatości o ukierunkowanych śladach obróbki ustawia się w przybliżeniu prostopadle do tych śladów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pomiaru chropowatości powierzchni przy wykorzystaniu efektu przenikania wierzchołków końcówki pomiarowej i warstwy chropowatości powierzchni mierzonej, zaopatrzone w końcówkę pomiarową z twardymi występami, element bazowy o gładkiej i równej powierzchni oraz czujnik przemieszczeń rejestrujący przesunięcia końcówki pomiarowej względem elementu bazowego, **znamiennie tym**, że wierzchołki elementów (3) pomiarowej końcówki (2) są usytuowane wzdłuż jednej lub dwu linii prostych albo są rozmieszczone w jednym lub dwu równoległych do siebie obszarach o szerokości mniejszej od 1 mm zaś bazowy element (4) jest przesuwnie umieszczony w tulejce (5) z zakończeniem pryzmowym.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że między tulejką (5) a pierścieniem oporowym przytwierdzonym do korpusu czujnika (1) jest umieszczona spiralna rozpychająca sprężyna (8).

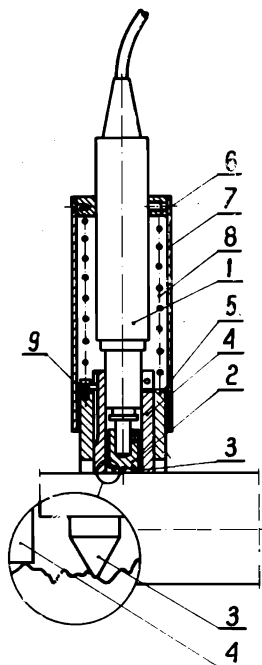


Fig. 1

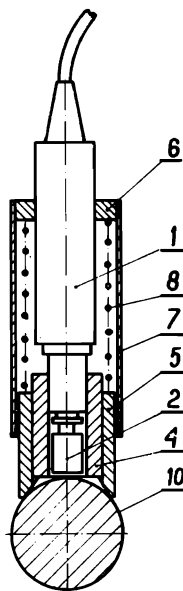


Fig. 2