

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 72951 Y1

(12)

Opis ochronny wzoru użytkowego

(21) Numer zgłoszenia: **130584**

(22) Data zgłoszenia: **2019.03.05**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2020.01.02 BUP 1/2020**

(45) Data publikacji o udzieleniu ochrony: **2023.03.27 WUP 13/2023**

(51)

MKP:

G01B 5/08 (2006.01)

G01B 5/12 (2006.01)

(62) Numer zgłoszenia, z którego nastąpiło
wydzielenie:
429153

(73) Uprawniony:
POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA, Kielce, PL

(72) Twórca(-y):
PAWEŁ ZMARZŁY, Brzeziny, PL

(74) Pełnomocnik:
Kamil Kot, Kielce, PL

(54) Tytuł:

Średnicówka z nastawną głębokością pomiarową

PL 72951 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest średnicówka trójpunktowa z nastawną głębokością pomiarową, służąca do pomiaru średnicy otworów na określonej głębokości.

Powszechnie znane są warsztatowe przyrządy służące do pomiaru średnicy otworów, takie jak średnicówki trójpunktowe, dwupunktowe oraz pneumatyczne. Jednakże utrudnione jest mierzenie średnic otworów na określonych głębokościach. Ponadto, nie ma możliwości ustalenia stałej głębokości pomiarowej, na której będzie realizowany pomiar. Jest to szczególnie istotne w przypadku produkcji seryjnej, gdzie należy dokonywać pomiarów cech geometrycznych dla serii detali w tych samych miejscach.

Znana jest z publikacji US2135912A trójpunktowa średnicówka pomiarowa służąca do pomiarów średnic otworów cylindrycznych. W przyrządzie tym, obrót bębna mikrometrycznego powoduje wysunięcie lub wsunięcie wrzeciona, które zakończone jest stożkiem zewnętrznym. Na końcu bębna znajduje się sprzęgło. Przesunięcie liniowe stożka powoduje rozsuniecie lub zsunięcie końcówek pomiarowych. Średnicówka taka posiada dwie podziałki. Jedna znajduje się na powierzchni tulejki, natomiast druga na powierzchni bębna. Wyniki pomiarowe odczytuje się w miejscu styku krawędzi bębna z powierzchnią tulejki. W celu przeprowadzenia pomiaru należy wsunąć głowicę pomiarową do otworu i obracać bębnem do momentu przeskoczenia sprzęgła. Taka konstrukcja nie pozwala na dokładne umieszczenie głowicy pomiarowej w mierzonym otworze.

Znana jest z publikacji US4045877A średnicówka czujnikowa dwupunktowa pozwalająca na dokładny pomiar średnicy otworów. W rozwiązaniu tym można stwierdzić, że istnieje trudność z dokładnym wycentrowaniem końcówek pomiarowych w mierzonym otworze, co sprawia trudność szczególnie nie doświadczonym operatorom. Ponadto pomiaru dokonuje się metodą porównawczo-różnicową, co wymaga zastosowania wzorców nastawczych. Konstrukcja opisanego przyrządu również nie pozwala na dokonanie pomiaru średnicy otworu na określonej głębokości.

W opisie patentowym PL207422B przedstawiono nastawną średnicówkę pneumatyczną. Średnicówka ta wykonana jest w postaci korpusu, w którym dołączone są dysze pomiarowe połączone z przewodem doprowadzającym sprężone powietrze. Występujący luz pomiędzy mierzonym otworem i średnicówką pneumatyczną pozwala na pomiar ciągły na skutek obrotu średnicówki w mierzonym otworze. Niewątpliwą zaletą danego rozwiązania jest szybki, bezkontaktowy pomiar średnicy otworów. Pewnym ograniczeniem jest mały zakres pomiarowy. Ponadto podobnie jak w większości przyrządów służących do pomiaru średnicy otworu, brakuje tutaj możliwości dokładnego ustalenia głębokości pomiaru danego otworu w elementach typu tuleja.

Znana jest z publikacji polskiego zgłoszenia patentowego PL301452A średnicówka trójpunktowa, składająca się z głowicy, łącznika oraz uchwytu z zegarem, która posiada trzy tulejki dla pomiarowych macek, które wklejone są w głowicę. Sprężyny osadzone między mackami mają kształt agrafek, których ramiona opierają się o kołki pomiarowych macek, przy czym osie obrotu ramion sprężyn są równoległe do osi przyrządu, a pomiarowa iglica stanowiąca integralną część uchwytu zamocowana jest przegubowo nakrętką do trzpienia czujnika. Obrotowa tuleja zegara nasadzona jest na przedniej części uchwytu przyrządu.

Znany jest z publikacji FR2926879A przyrząd pomiarowy, wyposażony w pierścień pomiarowy umożliwiający ustalenie głębokości, na której dokonywany jest pomiar.

Znany jest z publikacji US4216585A głębokościomierz do wskazywania głębokości otworu przedmiotu obrabianego, który ma być przymocowany do płyty nakrętki za pomocą gwintowanego łącznika. Głębokościomierz zawiera pręt z częścią cylindryczną przystosowaną do przejścia przez otwór i przylegania do płyty nakrętki tak, aby przednia część pręta wchodziła w gwint płytki nakrętki. Stopniowane oznaczenia na pręcie wskazują głębokość otworu.

Średnicówka z nastawną głębokością pomiarową posiadająca tulejkę z obrotowo zainstalowanym bębnem, na końcu którego zainstalowana jest grzechotka, przy czym do tulejki przymocowana jest głowica pomiarowa, charakteryzuje się tym, że na głowicy pomiarowej w postaci tulei, wykonana jest podziałka liniowa oraz zainstalowany jest przesuwany pierścień regulacyjny, który ma wykonane co 120° trzy gwintowane otwory przelotowe, do których wkręcone są śruby blokujące.

Zaletą przyrządu, według wzoru użytkowego, jest łatwe określenie głębokości pomiaru średnicy otworu w przedmiocie mierzonym dzięki podziałce liniowej znajdującej się na powierzchni głowicy pomiarowej. Ponadto zastosowanie pierścienia regulacyjnego pozwala na ustalenie głębokości pomiaru średnicy badanego detalu.

Przedmiot wzoru użytkowego został przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny średnicówki wraz z zamocowanym pierścieniem regulacyjnym, a fig. 2 – widok pierścienia regulacyjnego.

Średnicówka posiada tulejkę **5** z obrotowo zainstalowanym bębnem **6**. Na końcu bębna zainstalowana jest grzechotka **7**, która za pośrednictwem sprzęgła połączona jest z śrubą mikrometryczną nieprzedstawioną na rysunku. Obrót bębna **6** powoduje przesuwanie się śruby mikrometrycznej wewnątrz głowicy pomiarowej **4**. Na końcu śruby mikrometrycznej znajduje się stożek, który wraz z jej przesuwem powoduje wysuwanie lub wsuwanie końcówek pomiarowych **8**. Na głowicy pomiarowej **4** osadzony jest pierścień regulacyjny **1**. Na powierzchni głowicy pomiarowej **4** naniesiona jest podziałka liniowa **9**, która pozwala na odczyt głębokości usytuowania końcówek pomiarowych **8** wewnątrz mierzonego otworu. Na obwodzie pierścienia regulacyjnego **1** wykonane są co 120° trzy nagwintowane otwory przelotowe **2**. Do otworów **2** wkręcone są śruby blokujące **3**. Pierścień regulacyjny **1** przemieszcza się swobodnie wzdłuż osi głowicy pomiarowej **4**. Skręcenie śrub **3** powoduje zablokowanie się pierścienia regulacyjnego **3**, dzięki czemu pełni on funkcję ogranicznika głębokości przy wykonywaniu pomiarów średnicówką.

Zastrzeżenie ochronne

1. Średnicówka z nastawną głębokością pomiarową posiadająca tulejkę z obrotowo zainstalowanym bębnem, na końcu którego zainstalowana jest grzechotka, przy czym do tulejki przymocowana jest głowica pomiarowa, **znamienna tym**, że na głowicy pomiarowej (**4**) w postaci tulei wykonana jest podziałka liniowa (**9**) oraz zainstalowany jest przesuwany pierścień regulacyjny (**1**), który ma wykonane co 120° trzy gwintowane otwory przelotowe (**2**), do których wkręcone są śruby blokujące (**3**).

Rysunki

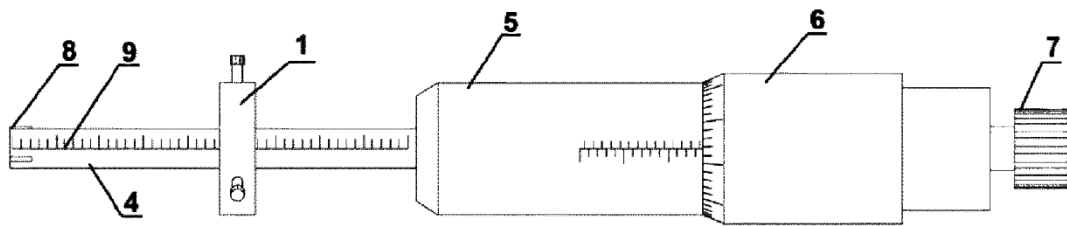


Fig. 1

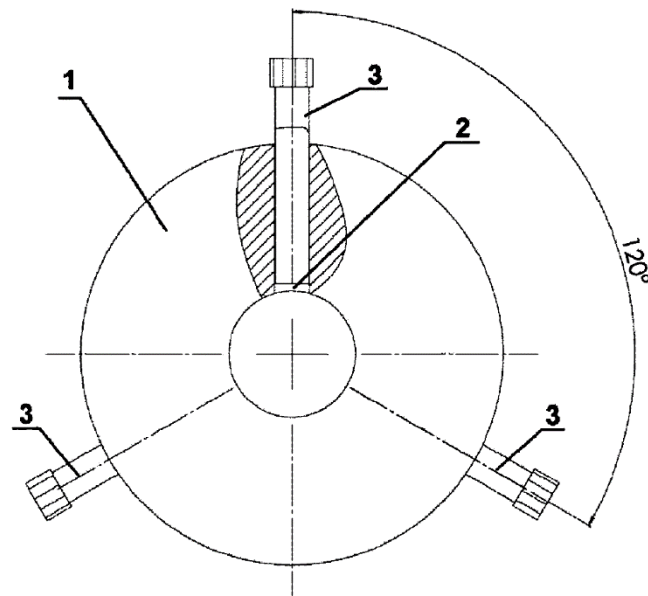


Fig. 2