

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

110409

Patent dodatkowy

do patentu _____

Zgłoszono: 08.07.77 (P. 199483)

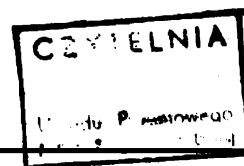
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.78

Opis patentowy opublikowano: 27.02.1982

Int. Cl². G01B 3/18

Int. Cl³. G01B 3/18



Twórca wynalazku: Jerzy Miracki

Uprawniony z patentu : Kombinat Przemysłu Narzędziowego „VJS”
Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Narzędzi,
Warszawa (Polska)

Mikrometr do pomiarów calowych i metrycznych

Przedmiotem wynalazku jest mikrometr do pomiarów calowych i metrycznych.

Znane powszechnie są narzędzia pomiarowe jak suwmiarki pozwalające na pomiary zarówno w calach jak i milimetrach dzięki wykonaniu dwóch skal na prowadnicy suwmiarki, ale dokładność odczytu wynosi rzędu 0,1 mm. Obecnie wymagana najczęściej dokładność pomiarów wynosi rzędu 0,01 mm, do czego służą znane powszechnie mikrometry oddzielne do pomiarów calowych i oddzielnie do pomiarów metrycznych. Istnieją natomiast nieliczne patentowane konstrukcje mikrometrów służące do pomiarów zarówno calowych jak i metrycznych, różniące się od przedmiotu wynalazku. Patent angielski Nr 1126928 polega na zastosowaniu na tulejce mikrometru śrubowych rys. W tej konstrukcji odczyt jest utrudniony ze względu na wzmożenie zjawiska paralaksy. Patent japoński Nr 510864 polega na znanym rozwiązaniu mikrometrów calowych lub metrycznych przekładnią napędzającą licznik cyfrowy wskazujący cale lub mm. Koło zębate o zębach prostych napędzające licznik jest osadzone nieprzesuwnie w kabłąku mikrometru, a śruba mikrometryczna w swym walcowym przedłużeniu ma wykonany rowek służący do sprzężenia z kołem zębatym. Rozwiązanie to utrudnia montaż i ustawienie mikrometru podczas legalizacji i kontroli okresowej. Powyższe niedogodności wyeliminowano w mikrometrze będącym przedmiotem wynalazku.

Cel wynalazku osiągnięto przez skonstruowanie mikrometru, w którym śruba mikrometryczna składa się z trzech elementów stanowiących jednolitą całość, przy czym element środkowy zazębiony jest z pośrednim zębatym kołem osadzonym na sworzniu, natomiast wysuwany element śruby mikrometrycznej osadzony w tulei na swym końcu zaopatrzony jest w zabezpieczający pierścień.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia mikrometr w widoku z boku, a fig. 2 — w przekroju podłużnym.

Mikrometr składa się ze śruby mikrometrycznej 1 obracającej się i przesuwającej w tulei 2 wciśniętej do kabłąka mikrometru 3. Bęben 4 mikrometru osadzony jest na końcówce śruby mikrometrycznej 1. Na tulei 2 wykonana jest rysa wzdłużna 5 oraz rysy poprzeczne 6 o podziałce calowej i rysy 7 o podziałce milimetrowej. W osi B—B znajdującej się w określonej odległości od osi A—A, w kabłąku 3, osadzona jest krótka tuleja 8, na której wykonane są rysy wzdłużne z noniuszową podziałką calową. W krótkiej tulei 8 obraca się dodatkowy

bęben 9 z rysami wzdłużnymi o odpowiedniej podziałce calowej. Obracanie śruby mikrometrycznej 1 za pośrednictwem bębna 4 powoduje przesuwanie śruby 1 i obrót dodatkowego bębna 9 przez przekładnię zębatą pokazaną na fig. 2. Jednolita śruba mikrometryczna 1 utworzona jest z wrzeciona 10, zębatego koła 11 i gwintowej osi 12.

Wrzeciono 10, którego zakończenie tworzy powierzchnię pomiarową prowadzone jest w tulei 2 i w zakończeniu zaopatrzone jest w pierścień 17 zabezpieczający śrubę 1 przed wykręceniem i rozregulowaniem ustawienia mikrometra. Zębate koło 11 stanowi koło zębate o zębach śrubowych, a gwintową część stanowi gwint o skosku 0,5 mm (lub innym). Gwintową część 12 może obracać się w nakrętce osadzonej w tulei 2 (nakrętka nie pokazana na rysunku), a w dalszej części połączona jest z bębnem 4. Śruba mikrometryczna 1 swym zębatym kołem 11 zazębia się z pośrednim kołem zębatym 13 osadzonym obrotowo na sworzniu 14. Koło zębate 13 zazębia się z kołem zębatym 15 ustalonym na trzonie bębna dodatkowego 9 wkrętem 16. Trzon bębna dodatkowego 9 obraca się w krótkiej tulei 8 osadzonej w kabłąku 3. Przekładnia wynikająca z liczby zębów zębatego koła 11 i zębatego koła 15 daje przybliżony stosunek odpowiednich wielkości wyrażonych w calach. Korekta tego przybliżonego stosunku na dokładnie określony następuje przez zastosowanie obliczonego pochylenia i kierunku tego pochylenia linii śrubowej zębatego koła 11 i kół zębatych 13, 15.

Pomiar mikrometrem według wynalazku odbywa się podobnie jak powszechnie znanymi mikrometrami. Odczyt wielkości mierzonych w milimetrach odbywa się według rysy 5 i wskazań podziałki bębna 4 dla setnych milimetra, i wskazań krawędzi bębna 4 ustawiającej się w stosunku do rys poprzecznych 7 dla połówek milimetra. Dla tych samych wskazań pomiarów w milimetrach odczyt w calach odbywa się według krawędzi bębna 4 i poprzecznych rys 6, a odczyt w tysięcznych cala na dodatkowym bębnie 9 oraz w dziesięciotysięcznych cala na noniuszu krótkiej tulei 8.

Zastrzeżenie patentowe

Mikrometr do pomiarów calowych i metrycznych, składający się ze śruby mikrometrycznej, kabłąka, tulei regulacyjnej, dodatkowego bębna oraz zębatego koła z nim związanego, z n a m i e n n y m, że mikrometryczna śruba (1) składa się z wrzeciona (10), zębatego koła (11) i gwintowej części (12) stanowiących jednolitą całość, przy czym zębate koło (11) zazębiane jest z pośrednim zębatym kołem (13) osadzonym obrotowo na sworzniu (14), natomiast wrzeciono (10) osadzone w tulei (2) na swym końcu zaopatrzone jest w pierścień (17).

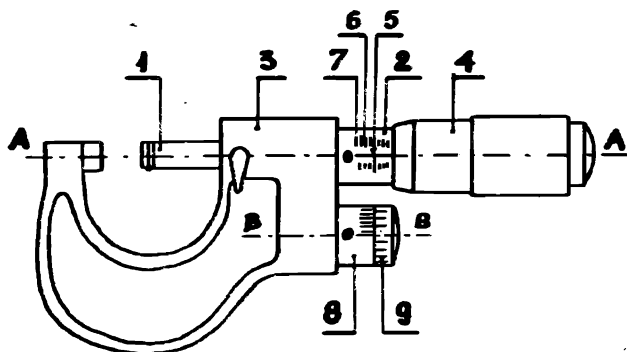


Fig. 1

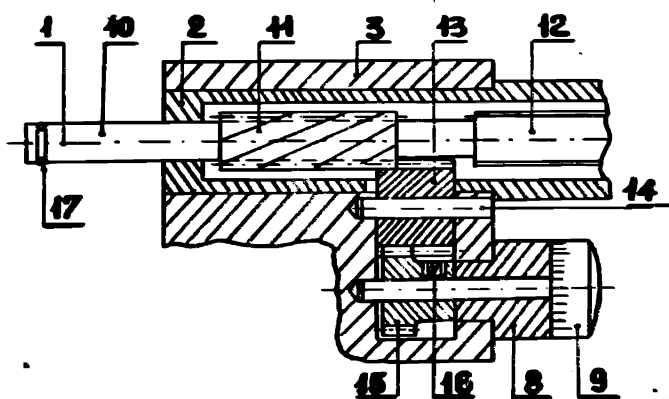


Fig. 2