



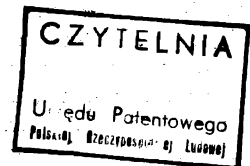
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 30. 11. 76 (P. 194 090)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05. 06. 78

Opis patentowy opublikowano: 31. 03. 1982



Int. Cl.² B23Q 15/00

Twórcy wynalazku: Władysław Smolnicki, Zbigniew Augul

Uprawniony z patentu: Fabryka Automatów Tokarskich, Wrocław
(Polska)

Urządzenie do pomiaru posuwu suportu obrabiarki w skali metrycznej i calowej

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru posuwu suportu obrabiarek w skali metrycznej i calowej, które ma szczególne zastosowanie przy obróbce skrawaniem.

Urządzenia do pomiarów w podwójnej skali są używane w krajach przechodzących z układu calowego na układ metryczny. Dlatego też niezbędne jest wyposażenie obrabiarek w podwójne skale celem stopniowego przyzwyczajania pracowników obsługujących maszyny do systemu metrycznego.

Stan techniki. Znane jest urządzenie do pomiaru posuwu suportu obrabiarki w skali metrycznej i calowej, którego jedna skala jest napędzana bezpośrednio od wałka napędzającego, zaś druga skala jest napędzana za pośrednictwem koła zębatego o uzębieniu zewnętrznym i zazębionym z uzębieniem wewnętrznym pierwszej skali. Stosunek tych uzębień wynosi $127 \div 125$. Koło zębate o uzębieniu zewnętrznym jest osadzone mimośrodowo względem osi wałka, a co za tym idzie mimośrodowo jest osadzona skala. Wzajemne mimośrodowe przedstawienie skal stwarza możliwość nieprawidłowego odczytu, oraz brak jest możliwości ciągłego porównywania wyników pomiarów w skali metrycznej i calowej. W omawianym urządzeniu rękojeść jest trwale połączona z wałkiem i w przypadku obrotów wałka istnieje możliwość uderzenia pracownika obsługującego obrabiarkę przez obracającą się

2

rękojeść. Czyli nie można tutaj zastosować szybkich przesuwów.

Znane jest także urządzenie do pomiaru posuwu suportu obrabiarek w skali metrycznej i calowej, w którym obydwie skale są współosiowe i są osadzone na kołach zębatych o uzębieniu wewnętrznym, przy czym ilości zębów wynoszą odpowiednio 127 i 125 i są one zazębione z kołem pośredniczącym o bardzo małej średnicy.

Urządzenie to wprawdzie eliminuje część wad wspomnianego uprzednio urządzenia, jednakże ze względu na małe rozmiary koła pośredniczącego nie nadaje się do szybkich posuwów. W przypadku włączenia szybkich posuwów na małym pośredniczącym kole zębatym wystąpiłyby tak duże przyspieszenia, że mogłoby to doprowadzić do wyłamania zębów.

Istota wynalazku. Urządzenie do pomiaru obrabiarek według wynalazku zawiera pośredniczące zębate koła, które jest zaopatrzone w 114 zębów i jest osadzone obrotowo na mimośrodowej względem osi wałka stałej piaście przymocowanej do obsady wkretami, a która to piaśta jednocześnie stanowi łożysko ślizgowe dla wałka, z kolei zaś do wspomnianej obsady jest trwale przymocowany wkretami wskaźnik posiadający otwór dla jednej ze skal, natomiast dwa zębate koła o uzębieniu wewnętrznym mają na powierzchni gwint, na który

są nakręcane blokujące nakrętki i dalej na dwu wspomnianych zębatych kołach są nałożone dystansowe pierścienie z ustalającymi kołkami, przy czym kołki te są usytuowane w rowkach tych zębatych kół. Na omawianym wałku jest osadzona suwliwie tuleja, w wycięciu której jest umieszczone jedno ramię dwuramiennej dźwigni, zaś w piaście są suwliwie umieszczone kołki, a w jednym kole zębatym o uzębieniu wewnętrznym osadzonym na wałku jest przesuwnie umieszczony popychacz, który jed-
nym końcem jest oparty o obsadę pokrętła, podczas gdy wspomniana tuleja, kołki i popychacz są rozdzielone od siebie pierścieniami osadzonymi przesuwnie na wałku urządzenia.

Urządzenie według wynalazku, na skutek osadzenia koła pośredniczącego mimośrodowo na wałku napędzającym, umożliwia współpracę usytuowanie skal przy jednoczesnej możliwości włączenia szybkich posuwów. Jednocześnie w przypadku szybkich posuwów następuje wyłączenie pokrętła przez odsunięcie od ząbionego z nim koła zębatego osadzonego na wałku. Wyłączenie następuje poprzez obrót dźwigni, która poprzez przesunięcie tulei oraz układu kołków i popychacza wyzębina pokrętło. Na skutek zastosowania pierścieni dystansowych zabezpieczonych przed obrotem kołkami ustalającymi, możliwe jest blokowanie wyskalowanych pierścieni bez ich przytrzymywania i bez poruszenia skali z jej położenia zerowego. Wskaźnik z otworem umożliwia łatwe ustawienie skal w położenie zerowe, a jednocześnie pozwala na dokonanie i porównanie pomiarów w układzie metrycznym i calowym.

Objaśnienie rysunku. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 ukazuje przekrój poprzeczny urządzenia wzdłuż jego osi, fig. 2 jest widokiem na urządzenie, zaś fig. 3 przedstawia wycinek skal wraz ze wskaźnikami.

Przykład realizacji wynalazku. Urządzenie ma napędzający wałek 1, na którym jest trwale osadzone zębate koło 2 i dodatkowo połączone z nim przy pomocy wpustu 3. Koło zębate 2 ma uzębienie wewnętrzne o 127 zębach, zaś na jego powierzchni zewnętrznej osadzony jest obrotowo pierścień 4 ze skalą-calową, której położenie jest ustalone zaciskowo przy pomocy nakrętki 5 za pośrednictwem pierścienia 6. Pierścień 6 ma ustalający kołek 7, który wchodzi w rowek koła zębatego. Na zębatym kole 2 osadzone jest obrotowo zębate koło 8 z uzębieniem wewnętrznym o 125 zębach. Na zębatym kole 8 osadzone są identycznie jak na zębatym kole 2 pierścień 9 ze skalą metryczną, pierścień 6 i nakrętka 5.

Obydwa zębate koła 2 i 8 są ząbione z pośredniczącym zębatym kołem 10 osadzonym na mimośrodowej piaście 11. Piaśta 11 jest osadzona obrotowo na wałku 1. Zębate koło 10 jest zabezpieczone przed zsunieniem się z piaśty 11 z jednej strony kołnierzem 12, zaś z drugiej strony podkładką 13 i osadczym pierścieniem 14. Piaśta 11 jest przymocowana do obsady 15 wkrętami 16. Obsada 15 jest mocowana do korpusu obrabiarki. W obsadzie

15 na wałku 1 jest umieszczona przesuwna tuleja 17, w wycięciu której wchodzi jedno ramię dwuramiennej dźwigni 18. W mimośrodowej piaście 11 umieszczone są przesuwne kołki 19. W zębatym kole 2 umieszczony jest przesuwnie popychacz 20, który swym końcem opiera się o obsadę 21 pokrętła 22.

Tuleja 17, kołki 18 i popychacz 19 rozdzielone są pierścieniami 23 osadzonymi przesuwnie na wałku 1. Pokrętło 22 jest połączone z zębatym kołem 2 kłami 24. Docisk pokrętła 22 do zębatego koła 2 zapewnia sprężyna 25 oparta o podkładkę 26. Do obsady 15 przymocowany jest wskaźnik 27 wkrętami 28.

Przy posługiwaniu się urządzeniem według wynalazku należy najpierw wyskalowane pierścienie 4 i 9 ustawić w położenie zerowe względem wskaźnika 27 jak to pokazano na fig. 3, po czym należy je zablokować nakrętkami 5.

Następnie obracając pokrętłem 22 dokonujemy obrotu wałkiem 1 i zębatym kołem 2. Równocześnie z zębatym kołem 2 będzie się obracał zablokowany na nim pierścień 4, który na skali będzie wskazywał wielkość przesunięcia. Jednocześnie będzie się także obracać zębate koło 8 za pośrednictwem pośredniczącego koła 10, a z nim wyskalowany pierścień 9.

W przypadku włączenia szybkiego mechanicznego posuwu następuje równocześnie obrót dźwigni 18 poprzez tuleję 17, pierścień 23, kołek 19, pierścień 23 i popychacz 20 następuje wyzębienie obsady 21 pokrętła 22. Przy posuwie mechanicznym obrót kół zębatych i związanych z nimi wyskalowanych pierścieni jest taki sam jak przy posuwie ręcznym.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pomiaru posuwu suportu obrabiarki w skali metrycznej i calowej, napędzane wałkiem, z ręcznym pokrętłem osadzonym na wałku, z kołami zębatymi o uzębieniu wewnętrznym o ilości zębów 127 i 125 i osadzonymi na nich odpowiednio pierścieniami ze skalą, przy czym jedno z tych kół zębatych jest osadzone trwale na wałku i stanowi piaśtę dla drugiego koła, zaś obydwie koła zębate są ząbione z kołem pośredniczącym o uzębieniu zewnętrznym, **znamiennie tym**, że pośredniczące zębate koło (10) jest zaopatrzone w 114 zębów i jest osadzone obrotowo na mimośrodowej względem osi wałka (1) stałej piaście (11) przymocowanej do obsady (15) wkrętami (16) a która to piaśta (11) jednocześnie stanowiłożysko ślizgowe dla wałka (1), z kolei zaś do wspomnianej obsady (15) jest trwale przymocowany wkrętami (28) wskaźnik (27) posiadający otwór dla jednej ze skal, natomiast zębate koła (2 i 8) o uzębieniu wewnętrznym mają na powierzchni gwint, na który są nakręcane blokujące nakrętki (5) i dalej na wspomnianych zębatych kołach (2 i 8) są nałożone dystansowe pierścienie (6) z ustalającymi kołkami (7), przy czym kołki te są usytuowane w rowkach zębatych kół (2 i 8).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**,

5

6

że ma osadzoną suwliwie na wałku (1) tuleję (17) w wycięciu której jest umieszczone jedno ramię dwuramiennej dźwigni (18), zaś w piaście (11) umieszczone są suwliwie kółki (19), a w kole zęb-
tym (2) o uzębieniu wewnętrznym osadzonym na

wałku, jest przesuwennie umieszczony popychacz (20), który jednym końcem jest oparty o obsadę (21) pokręta (22), przy czym tuleja (17), kołki (19) i popychacz (20) są rozdzielone od siebie pierścieniami (23) osadzonymi przesuwennie na wałku (1).

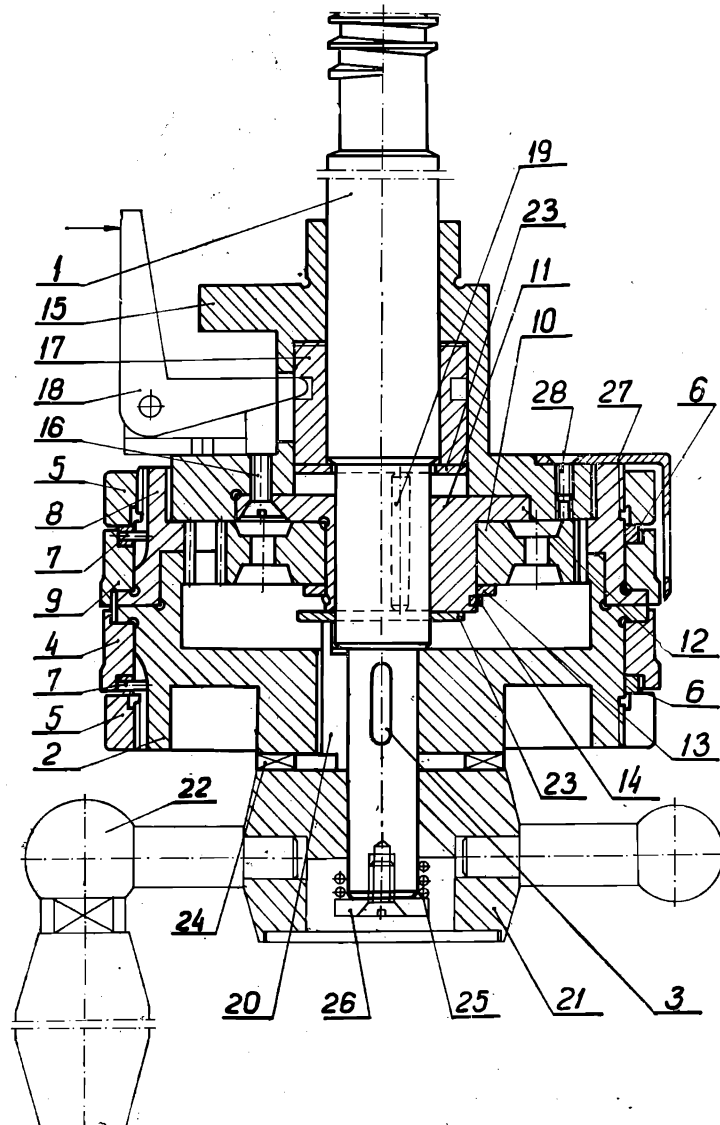


Fig 1

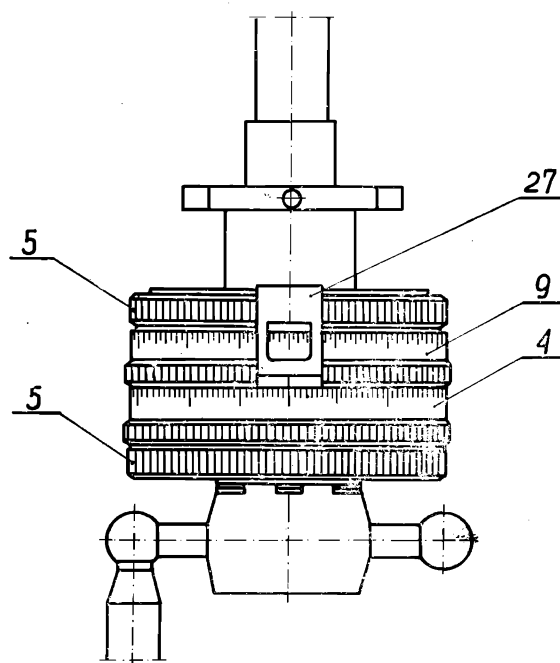


Fig 2

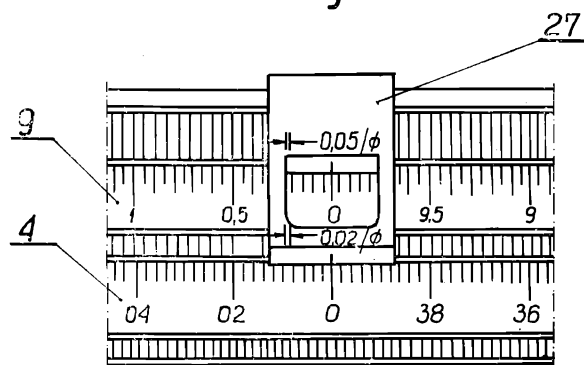


Fig 3