

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90 899

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.01.74 (P. 168230)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP G01b 9/04
G02b 21/00

Int. Cl.² G01B 9/04
G02B 21/00

Twórcy wynalazku: Romuald Jóźwicki, Grzegorz Breniewicz

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Mikroskop odczytowy

Przedmiotem wynalazku jest mikroskop odczytowy, przeznaczony do stosowania w układach odczytu kąta obrotu dowolnego elementu pomiarowego dookoła osi poziomej za pomocą naniesionej podziałki na krąg pomiarowy.

Znane dotychczas mikroskopy odczytowe, w zależności od rodzaju stosowanego kręgu odczytowego, budowane są w trzech zasadniczych rozwiązaniach. Pierwsze rozwiązanie konstrukcyjne mikroskopu polega na stosowaniu płaskiego kręgu odczytowego z równoległą lub prostopadłą osią odczytu w stosunku do osi obrotu elementu pomiarowego, przy czym prostopadłą oś odczytu uzyskuje się przez zastosowanie pryzmatu prostokątnego. Druga znana konstrukcja mikroskopu polega na stosowaniu stożkowego kręgu pomiarowego, którego oś odczytu tworzy kąt ostry z osią obrotu elementu pomiarowego. Inna znana konstrukcja polega na stosowaniu kręgu walcowego, którego oś odczytu jest prostopadła do osi obrotu elementu pomiarowego. Przy poziomo położonej osi obrotu elementu pomiarowego, w zależności od potrzeby istnieje konieczność odczytu kąta obrotu z różnych pozycji obserwatora, to znaczy dla różnych wartości kątów φ_1 i φ_p zwanych lewo i prawo stronnym. Z uwagi na wygodę odczytu, szczególnie preferowane są wartości kątów w granicach 45° .

Celem wynalazku jest opracowanie mikroskopu odczytowego, z osią odczytu prostopadłą do osi obrotu elementu pomiarowego, który niezależnie od wartości kątów φ_1 i φ_p oraz odczytu lewo lub prawo stronnego, przy tym samym opisie cyfr dawał będzie obraz prosty, a oko obserwatora przy odczycie będzie dostatecznie odległe od osi obrotu.

Istota wynalazku polega na wyposażeniu mikroskopu zawierającego krąg walcowy o osi odczytu prostopadłej do osi obrotu elementu pomiarowego w układ optyczny, zawierający dwa pryzmaty pentagonalne umieszczone w płaszczyznach wzajemnie prostopadłych, oraz lunetę obserwacyjną, przy czym jeden z pryzmatów pentagonalnych znajduje się w płaszczyźnie poziomej, na osi optycznej mikroskopu.

Mikroskop odczytowy według wynalazku zapewnia możliwość wykorzystania do odczytu kąta obrotu elementu pomiarowego, układu odczytowego poziomnicy optycznej, przy czym dla każdego kąta φ_1 i φ_p dla tego samego kręgu, niezależnie od tego czy odczyt jest prawo lub lewo stronny, obraz kresek kręgu i cyfr jest prosty. Zastosowanie lunetki obserwacyjnej pozwala ponadto na odsunięcie oka obserwatora od osi obrotu elementu pomiarowego.

Wynalazek schematycznie został pokazany na załączonych rysunkach, na którym fig.1 przedstawia krąg pomiarowy, fig.2 – przekrój podłużny lewostronnego mikroskopu odczytowego, fig.3 – widok z góry lewostronnego mikroskopu odczytowego, fig.4 – przekrój podłużny prawostronnego mikroskopu odczytowego, a fig.5 – jego widok z góry.

Mikroskop odczytowy według wynalazku zawiera krąg pomiarowy 1, mikroskop 2 i układ optyczny składający się z dwóch pryzmatów pentagonalnych 3 i 4 oraz lunetki obserwacyjnej 5 zawierającej obiektyw, kolektyw i okular. Pryzmaty pentagonalne 3 i 4 są umieszczone w płaszczyznach wzajemnie do siebie prostopadłych, przy czym jeżeli pryzmat pentagonalny 3 jest umieszczony w płaszczyźnie pionowej, a pryzmat pentagonalny 4 w płaszczyźnie poziomej, na osi optycznej mikroskopu 2 otrzymuje się mikroskop odczytowy prawostronny.

Jeżeli natomiast pryzmat pentagonalny 3 jest umieszczony w płaszczyźnie poziomej na osi optycznej mikroskopu 2, a pryzmat pentagonalny 4 w płaszczyźnie pionowej, otrzymuje się mikroskop odczytowy lewostronny. Obraz oświetlonej podzłatki kręgu pomiarowego 1 za pomocą źródła światła 6 odtworzony przez mikroskop 2, odbity zostaje przez pryzmat pentagonalny 3 w kierunku prostopadłym do osi wizualnej ku górze dla prawostronnego mikroskopu odczytowego, a następnie za pomocą pryzmatu pentagonalnego 4 zostaje skierowany w stronę lunetki obserwacyjnej 5.

Zastrzeżenie patentowe

Mikroskop odczytowy, przeznaczony do stosowania w układach odczytu kąta obrotu dowolnego elementu pomiarowego, zawierający krąg walcowy o osi odczytu prostopadłej do osi obrotu elementu pomiarowego i układ optyczny, z n a m i e n n y t y m , że układ optyczny zawiera dwa pryzmaty pentagonalne (3) i (4) umieszczone w płaszczyznach wzajemnie prostopadłych oraz lunetę obserwacyjną (5), przy czym jeden z pryzmatów pentagonalnych (3), (4) znajduje się w płaszczyźnie poziomej, na osi optycznej mikroskopu (2).

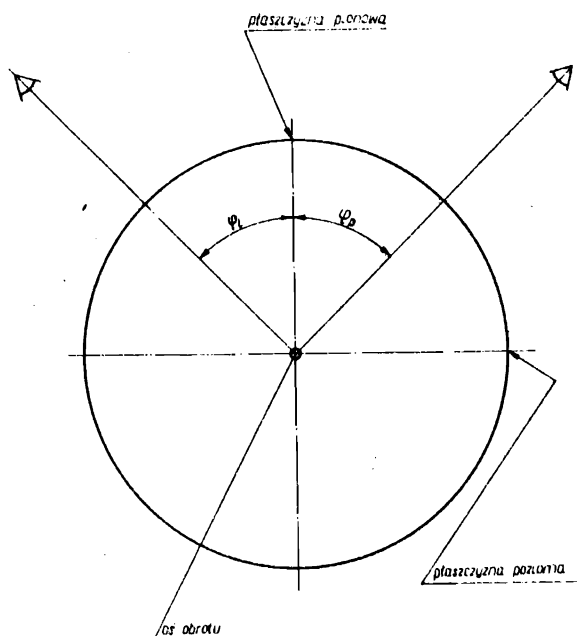


Fig. 1.

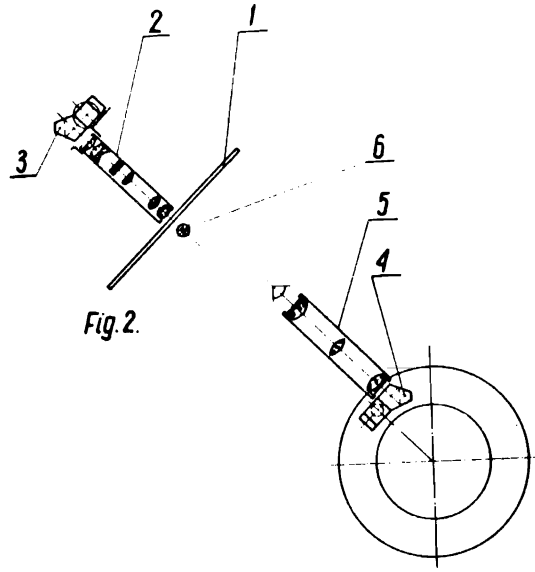


Fig. 3.

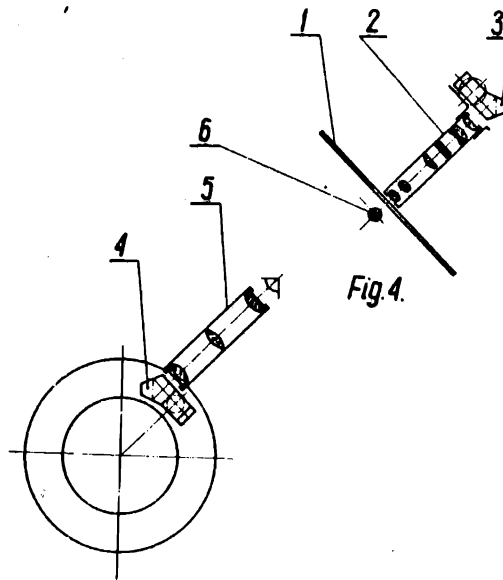


Fig. 5.