

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Był. SŁUŻBOWY

OPIS PATENTOWY

67 409

Patent dodatkowy
do patentu _____

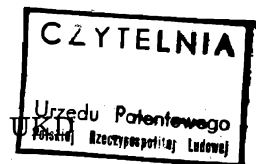
Kl. 42c,5/03

Zgłoszono: 17.III.1970 (P 139 460)

MKP G01b, 11/00

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IV.1973



Współtwórcy wynalazku: Wiesław Woliński, Andrzej Kowalski, Antoni
Każmirowski, Dyonizy Kwaśniewski

Właściciel patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Autokolimacyjny gonioskop laserowy

1

Przedmiotem wynalazku jest autokolimacyjny gonioskop laserowy, przeznaczony do wyznaczania płaszczyzny prostopadłej do kierunku odniesienia, a szczególnie prostopadłości poprzecznego przekroju kadłuba względem jego osi.

Znane obecnie urządzenia posiadają obrotowy element optyczny odchylający wiązkę promieniowania laserowego o kąt dziewięćdziesiąt stopni, umieszczony w łożyskach. Zmiany położenia osi elementu wynikające z luzów ułożyskowania nie są kontrolowane. Urządzenia te nie zapewniają dokładności wyznaczenia płaszczyzny przekroju poprzecznego statku, odpowiadającej wymaganiom bezpośredniego łączenia jego segmentów bez dodatkowego, indywidualnego ich pasowania.

Celem wynalazku jest urządzenie zapewniające dokładność wyznaczania płaszczyzn, niezbędną do bezpośredniego łączenia segmentów kadłuba statku.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie urządzenia które posiada zespół pryzmatów z autokolimacyjną płaszczyzną odbijającą położoną względem płaszczyzny zwierciadlanej pod kątem 45°, umieszczony w obrotowej obudowie, podpartej wahliwym łożyskiem, oraz posiada układ obserwacyjny ze stałym pryzmatem i układ kontrolny z ekranem na który pada promieniowanie lasera.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania na którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny części urządzenia według wynalazku z zespołem pryzmatów, fig. 2 przekrój

2

wzdłużny części urządzenia z laserem, a fig. 3 przedstawia odmianę urządzenia według wynalazku która posiada zespół zwierciadeł z dodatkowym elementem optycznym.

Autokolimacyjny gonioskop laserowy składa się z dwóch części z których jedna posiada obrotową obudowę 6 z zespołem pryzmatów 1 lub zespołem zwierciadeł 2 i elementem optycznym 3. Obrotowa obudowa 6 zamocowana jest w wahliwym łożysku 7 i posiada śruby korekcyjne 12 i pokrętko 19. Elementy te osadzone są w obudowie 25 wewnątrz której umieszczony jest stały element obserwacyjny 8 i do której przymocowany jest obudowany układ obserwacyjny 26.

Druga część autokolimacyjnego gonioskopu laserowego posiada laser 18 we wspólnej obudowie z lunetą 20 i pryzmatem światłodzielnym 16. Nad pryzmatem światłodzielnym 16 przymocowany jest do obudowy lasera element odbijający 17. Na obudowie lasera umocowany jest również ekran 9 ze wskaźnikiem 21. Obrót obudowy 6, za pomocą pokrętki 19 powoduje kątową zmianę położenia wiązki promieniowania z lasera 18, w płaszczyźnie prostopadłej do osi promieniowania.

Korekcję błędu prostopadłości wywołanej obrotem dokonuje się przez wprowadzenie za pomocą śrub korekcyjnych 12, zogniskowanego lunetą 20, odbitego świetlnego obrazu 10 wiązki promieniowania laserowego. Odbite od autokolimacyjnej płaszczyzny odbijającej 4 promieniowanie laserowe-

we pada przez element światłodziący 16 i zwierciadło 17 na wskaźnik 21 umieszczony na ekranie 9. Obserwacji położenia wskaźnika 21 i świetlnego obrazu 10 dokonuje się za pomocą obiektywu kontrolnego 15.

Obserwacji obrazu 22 padającego na mierzony obiekt 23, utworzonego przez zogniskowaną lunetę 20 promieniowanie laserowe, odbite od płaszczyzny zwierciadlanej 11 dokonuje się poprzez stały pryzmat 8 z zewnętrzną płaszczyzną odbijającą 21, obiektyw obserwacyjny 13 umieszczony w obudowie zewnętrznej 25. Obrazy 10 i 22 nakładają się na siebie w światłodziącym zespole pryzmatów 14 i przez dwuoczną nasadkę okularową 26, widoczne są na tle wskaźnika 21 i obiektywu mierzzonego 23. Do oświetlania mierzonej przestrzeni służy dodatkowy reflektor 27.

Zastrzeżenia patentowe

1. Autokolimacyjny gonioskop laserowy posiadający obracaną płaszczyznę zwierciadlaną w osi

wiązki promieniowania laserowego **znamienny tym**, że zespół pryzmatów (1) lub zespół zwierciadeł (2) z dodatkowym elementem optycznym (3) posiada autokolimacyjną płaszczyznę odbijającą (4) ustawioną względem płaszczyzny zwierciadlanej (5) pod kątem 45° , umieszczony w obrotowej obudowie (6) podpartej wahliwym łożyskiem (7) w stałej obudowie (25) w której umocowany jest stały element obserwacyjny (8) oraz układ obserwacyjny (26), a na przedłużeniu osi obrotowej obudowy (6) znajduje się laser (18) z lunetą (20) oraz elementem światłodziącym (16) i odbijającym (17) oraz ekranem (9) ze wskaźnikiem (21) widocznym przez obiektyw kontrolny (15).

2. Autokolimacyjny gonioskop laserowy wg zastrz. 1 **znamienny tym**, że obrotowa obudowa (6), posiada śruby korekcyjne (12) zamocowane w stałej obudowie (25).

3. Autokolimacyjny gonioskop laserowy wg zastrz. 1, **znamienny tym**, że w układzie obserwacyjnym przed stałym elementem obserwacyjnym zamocowane są kolejno obiektyw obserwacyjny (13), światłodziący zespół pryzmatów (14) i obiektyw kontrolny (15).

