

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 99465

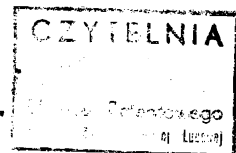
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.05.76 (P. 189547)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 12.04.77

Opis patentowy opublikowano: 29.11.1980



Int. Cl.². G01C 1/02
E21B 47/02

Twórcy wynalazku: Zbigniew Zawadzki, Andrzej Kowalski, Henryk Passia,
Jan Pawlak, Bronisław Skinderowicz

Uprawniony z patentu : Główny Instytut Górnictwa,
Katowice (Polska)

Laserowe urządzenie geodezyjne do pomiarów górniczych

Przedmiotem wynalazku jest laserowe urządzenie geodezyjne do pomiarów górniczych, zwłaszcza do namierzania kierunku w kopalniach głębinowych.

Znane urządzenie geodezyjne do namierzania kierunku, w postaci konwencjonalnego teodolitu, wymaga pracochłonnego i czasochłonnego stosowania znaczków referencyjnych, których identyfikacja jest szczególnie trudna w wyrobiskach górniczych, ze względu na ich nierównomierne oświetlenie. Znany jest również teodolit laserowy umożliwiający ustalenie kierunku bez konieczności stosowania znaczków referencyjnych. Teodolit ten, zaopatrzony w laser zamocowany na spodarcie z podziałkami kątowymi i statywie, jest jednak mało stabilny, ze względu na dużą masę oraz mniej dokładny od samodzielnie pracujących konwencjonalnych teodolitów, a tym samym nieodpowiada wszystkim wymogom pomiarowym.

Celem wynalazku jest skonstruowanie laserowego urządzenia geodezyjnego przeznaczonego do wykonywania pomiarów górniczych z dokładnością teodolitu. Cel ten został osiągnięty za pomocą laserowego urządzenia geodezyjnego do pomiarów górniczych według wynalazku. Urządzenie to ma zespół do naprowadzania wiązki laserowej na żądany kierunek, składający się z oprawy, osadzonej obrotowo w płaszczyźnie poziomej wokół pionowej osi z gniazdem dla teodolitu oraz z umieszczonego w tej oprawie obrotowo w płaszczyźnie pionowej pierścienia. W pierścieniu jest umieszczona tuleja, połączona z jednej strony z obudową laserowej rury w obudowie ognioszczelnej, a z drugiej z kolimacyjną lunetą umożliwiającą dojustowanie wiązki laserowej do żadanego kierunku z dokładnością teodolitu.

Laserowe urządzenie według wynalazku, przeznaczone do prac geodezyjnych w kopalniach gazowych i niegazowych, umożliwia namierzenie kierunku konwencjonalnym teodolitem, a ustalenie tego kierunku wiązką laserową emitowaną w postaci krzyża. Pozwala to na wyeliminowanie konieczności stosowania znaczków referencyjnych, z jednoczesnym uzyskaniem dokładności pomiaru równej dokładności teodolitu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, przedstawiającym urządzenie geodezyjne w widoku z boku, w przekroju pionowym.

Laserowe urządzenie geodezyjne do pomiarów górniczych ma zespół do naprowadzania laserowej wiązki 1 na żądany kierunek. Zespół ten składa się z oprawy 2, osadzonej obrotowo w płaszczyźnie poziomej na pionowej osi 3 z otworem 4 dla wiązki 1 i gniazdem 5 dla teodolitu 6 oraz z umieszczonego w tej oprawie 2 obrotowo w płaszczyźnie pionowej pierścienia 7. Pionowa oś 3 od dołu jest połączona z głowicą 8 wyposażoną w nóżki 9 do poziomowania i płytę 10 umożliwiającą osadzenie całego urządzenia na wsporniku lub statywie. Oprawa 2 i pierścień 7 są blokowane za pomocą ustalających wkrętów 11, 12. Wewnątrz pierścienia 7 jest umieszczona tuleja 13, połączona z jednej strony z ognioszczelną obudową 14 płytek 15 zasilacza izolowanego zalewą 16 oraz rurowej osłony 17 z miękką wkładką 18 nasyoną kleiwem, która mocuje i ustala położenie laserowej rury 19 względem otworu 20 i kolimacyjnej lunety 21 połączonej z drugą stroną tulei 13. W osłonie 22 lunety 21 są zabudowane cylindryczne soczewki 23, 24 oraz obiektyw 25. Urządzenie jest zasilane przez pokrywę 26 obudowy 14 przewodem 27 z niskonapięciowego zasilacza 28.

Laserowe urządzenie geodezyjne według wynalazku działa w sposób następujący. Laserowa wiązka 1 przechodząca przez kolimacyjną lunetę 21 jest wskaźnikiem świetlnym wysyłanym w postaci krzyża w kierunku obiektu obserwowanego przez teodolit 6. Naprowadzenie krzyżowego wskaźnika świetlnego na żądany kierunek wykonuje się poprzez odpowiednie ruchy ujarzmionej w oprawie 2 i pierścieniu 7 obudowy 14. Dla ustalenia wybranego położenia zaciska się wkręty 11, 12. Przy naprowadzeniu laserowego wskaźnika na obserwowany obiekt, zamocowany w gnieździe 5 teodolit 6 nie zmienia ustalonego położenia. Po dokonaniu operacji wytyczania kierunku, teodolit 6 można odłączyć, a laserowe urządzenie geodezyjne pozostawić na stanowisku roboczym.

Zastrzeżenie patentowe

Laserowe urządzenie geodezyjne do pomiarów górniczych, zaopatrzone w laser w obudowie ognioszczelnej, z n a m i e n n e t y m , że ma zespół do naprowadzania laserowej wiązki (1) na żądany kierunek, składający się z oprawy (2), osadzonej obrotowo w płaszczyźnie poziomej na pionowej osi (3) z gniazdem (5) dla teodolitu (6) oraz z umieszczonego w tej oprawie (2) obrotowo w płaszczyźnie pionowej pierścienia (7), w którym jest umieszczona tuleja (13) połączona z jednej strony z obudową (14) laserowej rury (19), a z drugiej z kolimacyjną lunetą (21) umożliwiającą dojustowanie wiązki laserowej (1) do żadanego kierunku z dokładnością teodolitu (6).

