

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

148 947

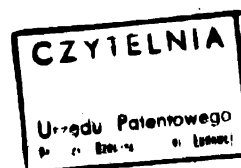
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 86 05 20 /P. 259569/

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 88 02 04

Opis patentowy opublikowano: 1990 06 30



Int. Cl.⁴ G01C 3/02
G02B 5/04

Twórca wynalazku: Karol Kisiel

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa /Polska/

LUSTRO DALMIERCZE

Przedmiotem wynalazku jest lustro dalmiercze stosowane w pomiarach geodezyjnych.

Znane są lustra dalmiercze złożone z jednego lub większej liczby rozmieszczonych na płaszczyźnie pryzmatów tzw. "kocie oko". Pryzmaty te powstają poprzez ścięcie naroża prostopadłościanu. Ta płaszczyzna ścięcia ustawiona jest w płaszczyźnie pionowej. Liczba i rozmieszczenie względem siebie tych pryzmatów jest uwarunkowane zasięgiem pomiaru odległości przez dalmierz.

Lustro dalmiercze według wynalazku ma powstałe przez ścięcie naroża prostopadłościanu, pryzmaty rozmieszczone na powierzchni kuli tak, że pryzmaty sąsiednie ściśle przylegają bokami do siebie. Każdy pryzmat na powierzchni skierowanej do dalmierza ma sterowany zawór optyczny w postaci warstwy ciekłego kryształu. Na pozostałych powierzchniach pryzmatu są nałożone warstwy fotoelementów połączonych z wejściami analizatora. Wyjście analizatora poprzez układ kodujący połączone jest z diodami luminescencyjnymi usytuowanymi na środku każdego pryzmatu.

Lustro według wynalazku podczas pomiaru odległości nie musi być wycelowane w kierunku dalmierza. Można dokonywać pomiaru odległości do tego lustra jednocześnie z kilku dalmierzy, położonych w dowolnym punkcie przestrzeni w stosunku do lustra. Umożliwia to zmniejszenie zespołu pomiarowego o jedną osobę i usuwa trudności organizacyjne związane z łącznością tej osoby z obsługą dalmierza.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig.1 uwidacznia lustro dalmiercze w rzucie perspektywicznym, a fig.2 - schemat ideowy układu lustra według wynalazku z zaznaczonym połączeniem do wybranego pryzmatu lustra.

Lustro dalmiercze złożone jest z pryzmatów optycznych i powstałych przez ścięcie naroża prostopadłościanu. Pryzmaty te rozmieszczone są na powierzchni kuli jeden obok drugiego ściśle przylegając do siebie. Kula ta usadowiona jest na wsporniku 8. Każdy z tych pryzmatów 1 tzw. "kocie oko", na powierzchni 1A cięcia naroża MKL, która jest skierowana w stronę

dalmierza, posiada sterowany zawór optyczny w postaci warstwy ciekłego kryształu 4. Na pozostałych płaszczyznach 1B pryzmatu nałożone są warstwy fotoelementów 5,6,7. Fotoelementy każdego pryzmatu podłączone są do odpowiadającego mu wejścia $1', 2', 3', \dots, n'$ analizatora 2. Jedno wyjście $1,1; 1,2; 1,3; \dots, 1,n$ analizatora 2 połączone jest z odpowiadającym mu wejściem $3,1; 3,2; 3,3; \dots, 3,n$ układu kodującego 3. Poszczególne wyjścia $1,3; 2,3; 3,3; \dots, n,3$ tego układu kodującego 3 połączone są z diodami luminescencyjnymi 9 odpowiadającego im pryzmatu. Drugie wyjście $2,1; 2,2; 2,3; \dots, 2,n$ analizatora 2 połączone jest z zaworem optycznym 4 odpowiadającego mu pryzmatu optycznego.

Z poszczególnych dalmierzy wysyłane są w kierunku lustra promienie świetlne, które odbierane są przez fotoelementy 5,6,7. Sygnały elektryczne powstałe w fotoelemencie 5,6,7 pod wpływem światła z określonego dalmierza przesyłane są do analizatora 2 w celu identyfikacji dalmierza. W celu dokładnego określenia odległości, lustra od określonego dalmierza analizator 2 wyznacza położenie środkowe jednego, dwu lub większej liczby pryzmatów, które zostały oświetlone wiązką z dalmierza. Wybór ilości środkowych pryzmatów zależy od dokładności pomiaru odległości. Po określeniu pryzmatu lub pryzmatów środkowych, analizator 2 doprowadza do sterowanych zaworów optycznych 4 wszystkich pryzmatów oprócz środkowego, napięcie tak zsynchronizowane z falą wysyłaną przez dany dalmierz, aby była ona odbijana tylko przez wybrane pryzmaty środkowe. Po otrzymaniu przez analizator 2 sygnału z dowolnego pryzmatu zawierającego jednocześnie kod lustra, następuje przesłanie sygnału z układu kodującego 3 do diod 9 wszystkich pryzmatów lustra. Sygnał ten zawiera kod lustra, co umożliwia jego rozróżnienie przez zewnętrzne układy pomiarowe.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Lustro dalmiercze złożone z pryzmatów optycznych powstałych przez ścięcie naroża prostopadłościanu i rozmieszczonych jeden obok drugiego, z n a m i e n n e t y m, że te pryzmaty /1/ usytuowane są na powierzchni kuli i każdy pryzmat na powierzchni /MKL/ skierowanej do dalmierza ma sterowany zawór optyczny /4/, a na pozostałych powierzchniach pryzmatu nałożona jest co najmniej jedna warstwa fotoelementu /5,6,7/, połączonego z wejściem / $1', 2', 3', \dots, n'$ / analizatora /2/, którego jedno wyjście / $1,1; 1,2; 1,3; \dots, 1,n$ / poprzez układ kodujący /3/ połączone jest z diodami luminescencyjnymi /9/ usytuowanymi na wierzchołku każdego pryzmatu /1/, a drugie wyjście / $2,1; 2,2; 2,3; \dots, 2,n$ / analizatora /2/ połączone jest ze sterowanymi zaworami /4/ pryzmatów /1/ lustra.

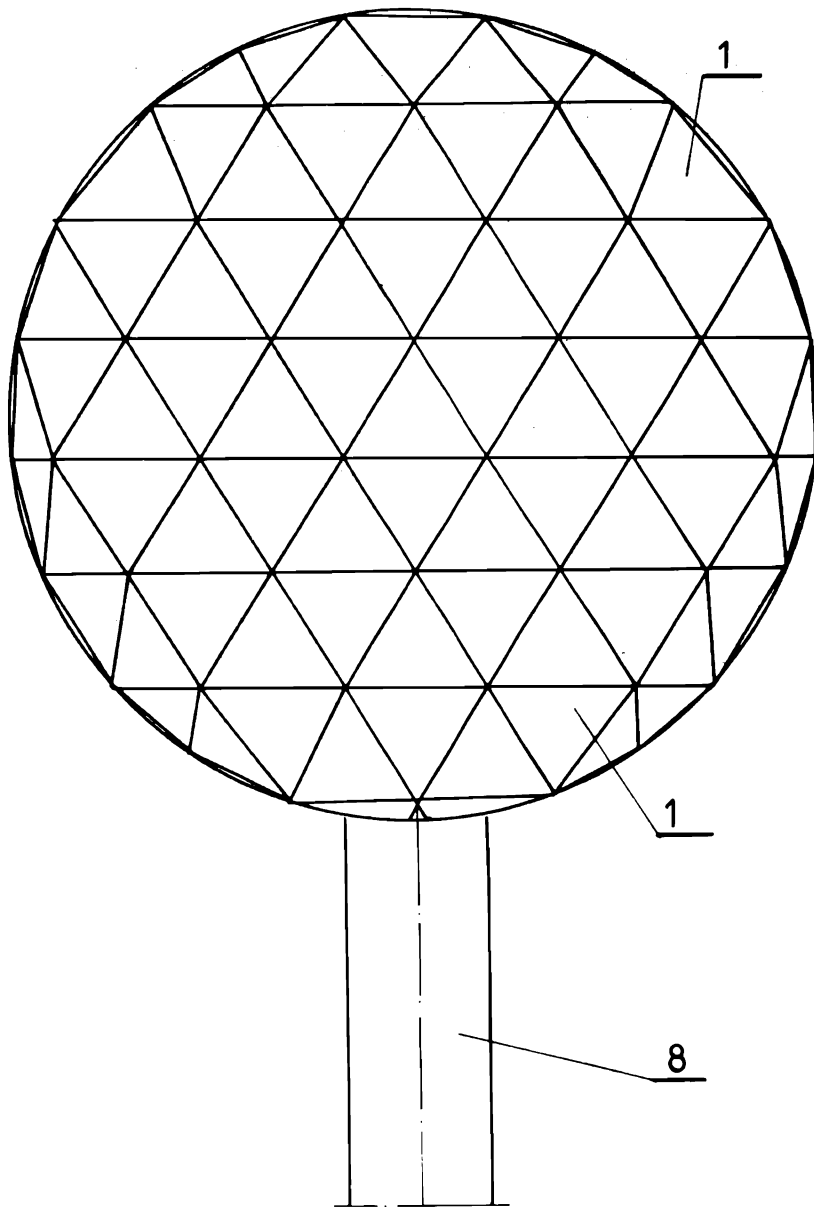


FIG.1

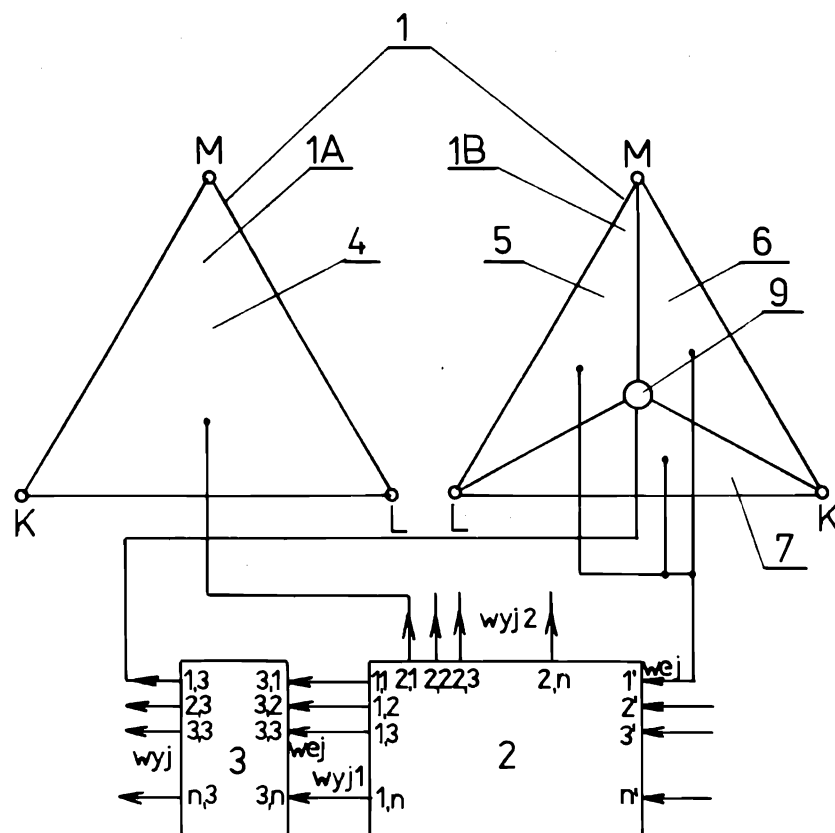


FIG. 2