

RZECZPOSPOLITA
POLSKAUrząd Patentowy
Rzeczypospolitej
Polskiej(12) OPIS OCHRONNY
WZORU UŻYTKOWEGO

(19) PL (11) 62665

(13) Y1

(21) Numer zgłoszenia: 114346

(51) Int.Cl.
G01C 9/06 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: 15.09.2003

(54) Urządzenie do pomiaru wychyleń budowli i konstrukcji inżynierskich

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

21.03.2005 BUP 06/05

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

31.10.2006 WUP 10/06

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

Główny Instytut Górnictwa, Katowice, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

Adam Lipowczan, Katowice, PL

Adam Szade, Katowice, PL

Henryk Passia, Katowice, PL

Wojciech Bochenek, Zabkowice, PL

Tadeusz Smoła, Katowice, PL

Zbigniew Motyka, Katowice, PL

Urządzenie do pomiaru wychyleń budowli i konstrukcji inżynierskich

Przedmiotem wzoru użytkowego jest urządzenie do pomiaru wychyleń budowli i konstrukcji inżynierskich, zwłaszcza na terenach objętych wpływami eksploatacji górniczej

Budowle i konstrukcje, znajdujące się w strefie eksploatacji górniczej, są narażone na różnego rodzaju deformacje. Warunek bezpiecznego funkcjonowania tych obiektów stanowi szczególnie granica odchylenia od pionu, którą określają odpowiednie normy. Odchylenie może następować stopniowo, mieć charakter okresowy lub dynamiczny, a tym samym wymaga ciągłego pomiaru, czego nie zapewniają cykliczne pomiary metodami geodezyjnymi.

Znane jest, na przykład z polskiego opisu patentowego nr 183400, urządzenie do pomiaru wychyleń budowli i konstrukcji inżynierskich, wyposażone w nadawczy zespół złożony z źródła monochromatycznego światła i kolimacyjnego układu oraz w fotodetektor. Między nadawczym zespołem i fotodetektorem jest umieszczona kuweta z płaskorównoległą szybą i warstwą

cieczy o znanym współczynniku załamania światła i dekremencie tłumienia drgań. Fotodetektor, składający się z czterech aktywnych segmentów pomiarowych, jest umieszczony centralnie pod kuwetą z cieczą. Wykorzystanie poziomu cieczy, jako bezwzględnego pomiarowego układu odniesienia, zapewnia odpowiednią czułość i dokładność ciągłego optoelektronicznego pomiaru postępujących wychyleń obiektu, z którym urządzenie jest trwale związane poprzez podstawę i geodezyjną spodarkę.

W urządzeniu do pomiaru wychyleń budowli i konstrukcji inżynierskich, mającym obudowę z geodezyjną spodarką, w której górnej części jest umieszczony centralnie nadawczy zespół w postaci źródła monochromatycznego światła i kolimacyjnego układu, poniżej którego znajduje się kuweta z płaskorównoległą szybką i warstwą cieczy o znanym współczynniku załamania światła i dekremencie tłumienia drgań oraz w której dolnej części, nad geodezyjną spodarką, jest umieszczony centralnie fotodetektor, według wzoru użytkowego, do geodezyjnej spodarki jest dołączona od dołu druga obudowa, w której górnej części jest umieszczony centralnie drugi nadawczy zespół w postaci źródła monochromatycznego światła i kolimacyjnego układu, poniżej którego znajduje się pinhol oraz w której dolnej części jest umieszczony centralnie obiektyw. Druga obudowa jest połączona poprzez drugą geodezyjną spodarkę z podstawą do instalowania urządzenia na badanym obiekcie.

Urządzenie według wzoru użytkowego jest urządzeniem dwufunkcyjnym, umożliwiającym ciągły pomiar wychyleń obiektu, a ponadto dokładne wytyczanie bezwzględnego pionu optycznego, dla wykonywania pomiarów geodezyjnych.

Przedmiot wzoru użytkowego jest uwidoczniony na rysunku, przedstawiającym urządzenie w przekroju podłużnym.

Urządzenie do pomiaru wychyleń budowli i konstrukcji inżynierskich ma obudowę **1** z geodezyjną spodarką **2**. W górnej części obudowy **1** jest umieszczony centralnie nadawczy zespół w postaci źródła **3** monochromatycznego światła i kolimacyjnego układu **4**, poniżej którego znajduje się kuweta **5** z płaskorównoległą płytką **6** i warstwą **7** cieczy o znanym współczynniku załamania światła i dekremencie tłumienia drgań. W dolnej części obudowy **1**, nad geodezyjną spodarką **2**, jest umieszczony centralnie fotodetektor **8**, składający się z czterech aktywnych segmentów pomiarowych. Do geodezyjnej spodarki **2** jest dołączona od dołu druga obudowa **9**. W górnej części drugiej obudowy **9** jest umieszczony centralnie drugi nadawczy zespół w postaci źródła **10** monochromatycznego światła i kolimacyjnego układu **11**, poniżej którego znajduje się pinhol **12**. W dolnej części drugiej obudowy **9** jest umieszczony centralnie obiektyw **13**. Druga obudowa **9** jest połączona poprzez drugą geodezyjną spodarkę **14** z podstawą **15** do instalowania urządzenia na badanym obiekcie.

Przed umieszczeniem urządzenia na obiekcie dokonuje się rektyfikacji optycznego pionu **16** wychodzącego z obiektywu **13**, przy pomocy pływającego zwierciadła w znanej odległości i drugiej geodezyjnej spodarki **14** oraz wprowadza się zerowe nastawy na fotodetektorze **8** geodezyjną spodarką **2**. Przed pomiarem wychyleń obiektu urządzenie umieszcza się na podstawie **15**, dokonuje

zerowania wskazań na aktywnych segmentach pomiarowych fotodetektora **8** przy pomocy drugiej geodezyjnej spodarki **14** i całość osłania się trzecią obudową **17**

RZECZNIK PATENTOWY

inz. Andrzej Duch

**NACZELNY DYREKTOR
GŁÓWNEGO INSTYTUTU GÓRNICTWA**

prof. dr hab. inż. Józef Dubiński

(podpis zgłaszającego)

Zastrzeżenie ochronne

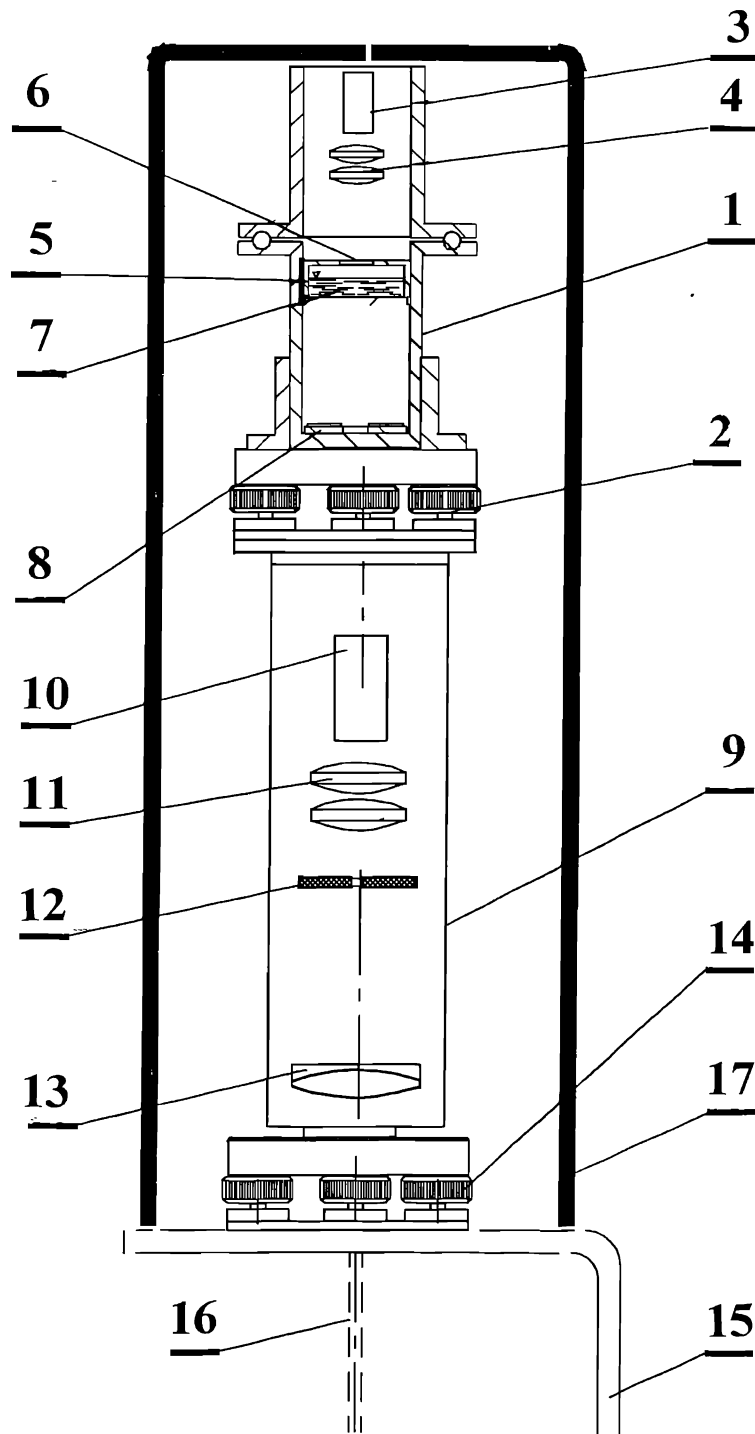
Urządzenie do pomiaru wychyleń budowli i konstrukcji inżynierskich, mające obudowę z geodezyjną spodarką, w której górnej części jest umieszczony centralnie zespół nadawczy w postaci źródła monochromatycznego światła i kolimacyjnego układu, poniżej którego znajduje się kuweta z płaskorównoległą szybką i warstwą cieczy o znanym współczynniku załamania światła i dekremencie tłumienia drgań oraz w której dolnej części, nad geodezyjną spodarką, jest umieszczony centralnie fotodetektor, **znamiennie tym**, że do geodezyjnej spodarki (2) jest dołączona od dołu druga obudowa (9), w której górnej części jest umieszczony centralnie drugi nadawczy zespół w postaci źródła (10) monochromatycznego światła i kolimacyjnego układu (11), poniżej którego znajduje się pinhol (12) oraz w której dolnej części jest umieszczony centralnie obiektyw (13), przy czym druga obudowa (9) jest połączona poprzez drugą geodezyjną spodarkę (14) z podstawą (15) do instalowania urządzenia na badanym obiekcie

RZECZNIK PATENTOWY

inż. Andrzej Duch

NACZELNY DYREKTOR
GŁÓWNEGO INSTYTUTU GÓRNICZWA

prof. dr hab. inż. Józef Dobiński
(podpis i pieczęć)



RZECZNIK PATENTOWY

inż. Andrzej Duch

NACZELNY DYREKTOR
GŁÓWNEGO INSTYTUTU GÓRNICZWA

(podpis zgłaszającego)
prof. dr hab. inż. Józef Dubiński