



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 517869

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство Ленинградскому горному институту им. Г. В. Плеханова

"Жидкостный компенсатор для оптических на изобретениеприборов"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 2108532 с приоритетом от 28 февраля 1975г. автор _ы изобретения: Беспалов Ю.И. и Гусев Н.А.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

20 февраля 1976 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

Two handwritten signatures in black ink are present. The first signature is written over the title 'Председатель Госкомитета' and the second signature is written over the title 'Начальник отдела'. Both signatures are in a cursive style.



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 517869

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 28.02.75 (21) 2108532/10

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 15.06.76. Бюллетень № 22

(45) Дата опубликования описания 10.09.76

(51) М.Кл.² G 02 B 5/06

(53) УДК 535.315
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю. И. Беспалов и Н. А. Гусев

(71) Заявитель

Ленинградский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени
горный институт им. Г. В. Плеханова

(54) ЖИДКОСТНЫЙ КОМПЕНСАТОР ДЛЯ ОПТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ

1

Изобретение относится к области оптического приборостроения и может быть использовано в маркшейдерскогеодезических инструментах, например в теодолитах.

Известны наиболее надежные жидкостные компенсаторы, содержащие камеру с жидкостью и призмы, направляющие лучи света в жидкость под углом полного внутреннего отражения, используемые в нивелирах [1] и теодолитах [2].

Известен также жидкостный компенсатор для оптических приборов, содержащий в параллельном пучке лучей между двумя объективами камеру с жидкостью и систему призм, направляющую пучок лучей на жидкость под углом полного внутреннего отражения, причем призмы расположены в нижней части камеры и образуют дно последней [3].

Однако известный жидкостный компенсатор может стабилизировать изображение шкалы отсчетного приспособления только при прямом положении прибора.

Для обеспечения стабилизации изображения шкалы отсчетного приспособления в плоскости делений вертикального лимба как в прямом, так и в реверсированном (перевернутом на 180°) положениях прибора в предлагаемом компенсаторе призмы расположены на боковой стенке камеры, а противоположная стенка, дно и крышка камеры выполнены в виде

2

плоскопараллельных пластин, создающих дополнительные преломляющие грани для световых лучей.

В качестве жидкости, наполняющей камеру, может быть использована полиметилфенилсилоксановая жидкость, обладающая малым температурным коэффициентом вязкости и высоким показателем преломления и позволяющая расширить температурный диапазон работы компенсатора и снизить потери света.

На чертеже представлена оптическая схема описываемого компенсатора, содержащего объективы 1 и 2, в параллельном пучке лучей, между которыми находятся полупентапризмы 3 и 4, призма 5 и камера 6 с плоскопараллельными пластинами 7, наполненная жидкостью 8. В переднем фокусе объектива 2 находится шкала отсчетного устройства 9, а в заднем фокусе объектива 1 расположена плоскость вертикального лимба 10.

Призма 5 и плоскопараллельные пластины 7 изготовлены из стекла, показатель преломления которого равен показателю преломления жидкости.

Ход лучей и положение поверхности жидкости в камере компенсатора при повернутом на 180° положении прибора показаны пунктиром.

Условия работы компенсатора определяются выражением:

$$f = \frac{1}{2}R,$$

где f — фокусное расстояние объектива 1, равное фокусному расстоянию объектива 2,

R — радиус круга, по которому нанесены штрихи на вертикальном лимбе.

Жидкостный компенсатор, имеющий идентичные оптические каналы как в прямом, так и в реверсивном положениях прибора, способствует повышению точности измерения вертикальных углов теодолитами, предназначенными для работы на штативе и в подвешенном состоянии на консоли и выпускаемыми серийно.

Формула изобретения

1. Жидкостный компенсатор для оптических приборов, содержащий в параллельном пучке лучей между двумя объективами камеру с жидкостью и призмы, направляющие лучи света на жидкость под углом полного внут-

реннего отражения, отличающийся тем, что, с целью обеспечения стабилизации изображения шкалы отсчетного приспособления в плоскости делений вертикального лимба как в прямом, так и в реверсированном (перевернутом на 180°) положениях прибора, призмы расположены на боковой стенке камеры, а противоположная стенка, дно и крышка камеры выполнены в виде плоскопараллельных пластин, создающих дополнительные преломляющие грани для световых лучей.

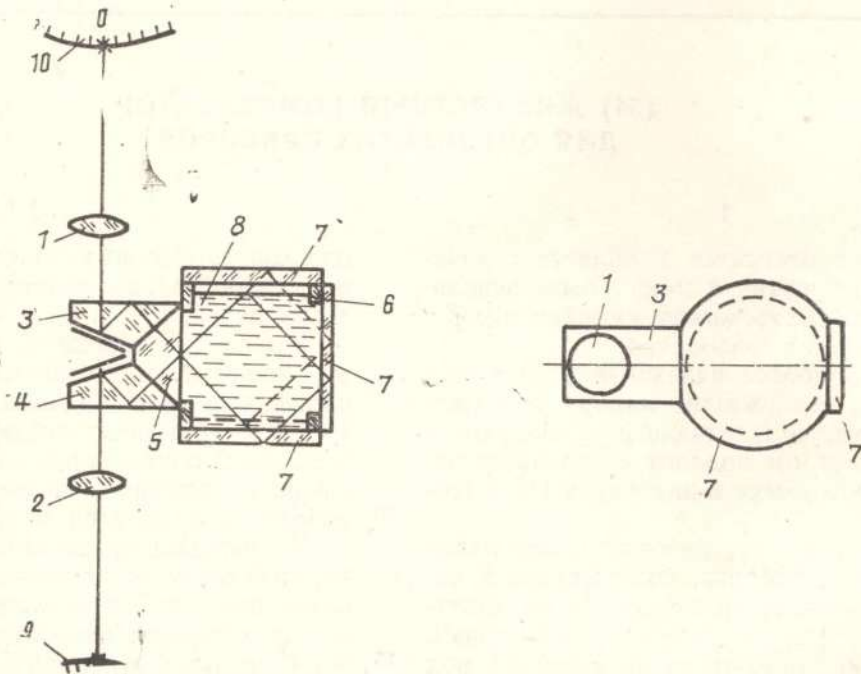
2. Компенсатор по п. 1, отличающийся тем, что его камера наполнена полиметилфенилсилоксановой жидкостью.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе.

1. Авт. св. № 140220, М. Кл.² G 01 C 5/02, 1961.

2. Патент Швейцарии № 392904, Кл. 42 с 503, 1965.

3. Патент Швейцарии № 384224, Кл. 42 с 503, 1965.



Составитель В. Белоусов

Редактор С. Хейфиц

Техред Е. Подурушина

Корректор В. Гутман

Заказ 835/1068

Изд. № 1569

Тираж 654

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Советов Министров СССР
по делам изобретений и открытий
Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»