

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 127949

### ЗЕРКАЛЬНО-ЛИНЗОВЫЙ ВАРИООБЪЕКТИВ

Патентообладатель(ли): *Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики" (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2012148355

Приоритет полезной модели **13 ноября 2012 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации **10 мая 2013 г.**

Срок действия патента истекает **13 ноября 2022 г.**

*Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности*

*Б.П. Симонов*





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ ОПИСАНИЯ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012148355/28, 13.11.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
13.11.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 13.11.2012

(45) Опубликовано: 10.05.2013 Бюл. № 13

Адрес для переписки:

197101, Санкт-Петербург, Кронверкский  
пр., 49, НИУ ИТМО, ОИС и НТИ

(72) Автор(ы):

Ермолаева Елена Владимировна (RU),  
Лившиц Ирина Леонидовна (RU),  
Васильев Владимир Николаевич (RU),  
Миморов Илья Викторович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования "Санкт-  
Петербургский национальный  
исследовательский университет  
информационных технологий, механики и  
оптики" (RU)

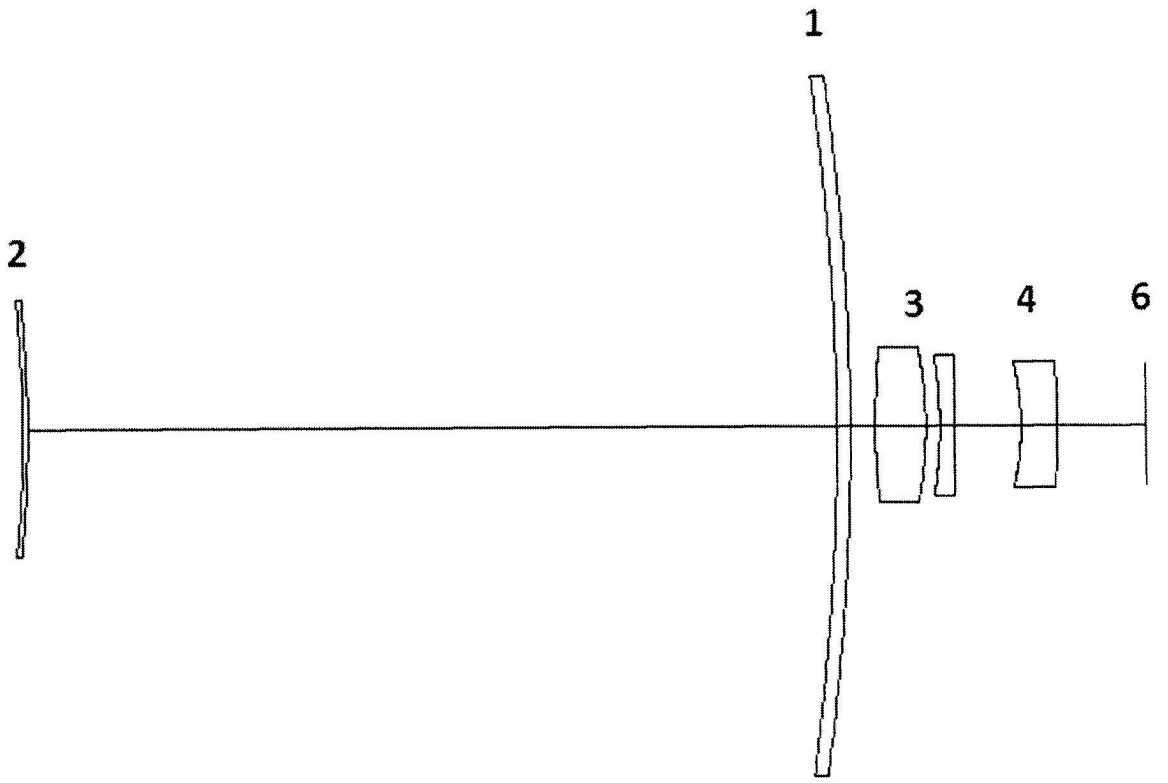
(54) ЗЕРКАЛЬНО-ЛИНЗОВЫЙ ВАРИООБЪЕКТИВ

(57) Формула полезной модели

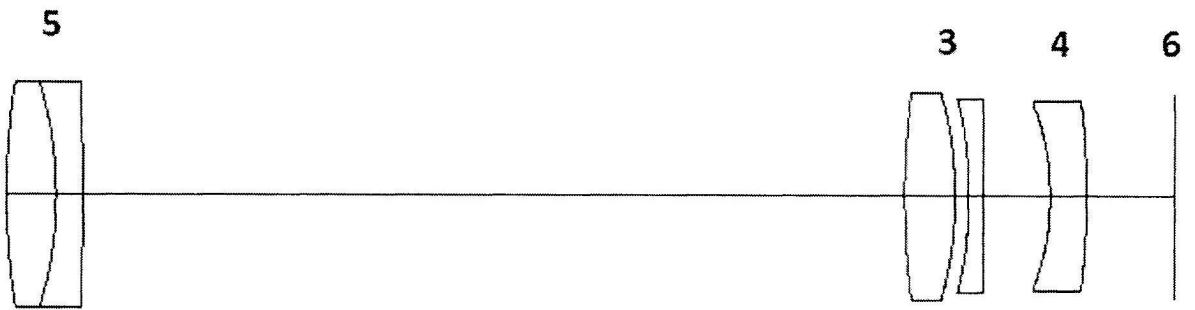
Зеркально-линзовый вариообъектив состоит из двух зеркал, причем первичное зеркало вогнутое, обращенное вогнутостью к пространству объектов, с отверстием в центральной части, вторичное зеркало выпуклое, обращенное выпуклой зеркальной поверхностью к изображению и установленное с возможностью ввода и вывода его из хода лучей, и положительного компенсатора, перед вторичным зеркалом расположен положительный компонент, отличающийся тем, что упомянутые зеркала выполнены асферическими, форма зеркал описывается уравнением

$$z(h) = \frac{ch^2}{1 + \sqrt{1 - (1+k)c^2h^2}},$$

где  $z$  - стрелка поверхности, рассчитываемая вдоль оптической оси объектива;  $h$  - текущая координата, измеряемая по оси, перпендикулярной оптической оси объектива, выражает высоту падения луча на поверхность;  $c=1/r$  - кривизна поверхности при ее вершине;  $r$  - радиус кривизны при вершине;  $k$  - коэффициент эксцентриситета, упомянутый положительный компенсатор состоит из положительной расклеенной линзы, состоящей из положительной двояковыпуклой линзы и отрицательного мениска, обращенного выпуклостью к изображению, и отрицательного мениска, обращенного вогнутостью к объекту, разделенных воздушным промежутком, и установлен за первичным зеркалом, упомянутый положительный компонент выполнен склеенным из двух компонентов - положительной двояковыпуклой линзы и отрицательного мениска.



a)



б)

RU 1 2 7 9 4 9 U 1

RU 1 2 7 9 4 9 U 1