



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3280882/18-10

(22) 27.04.81

(46) 15.04.83. Бюл. № 14

(72) Л. И. Бездидько, С. Н. Бездидько  
и А. А. Токарев

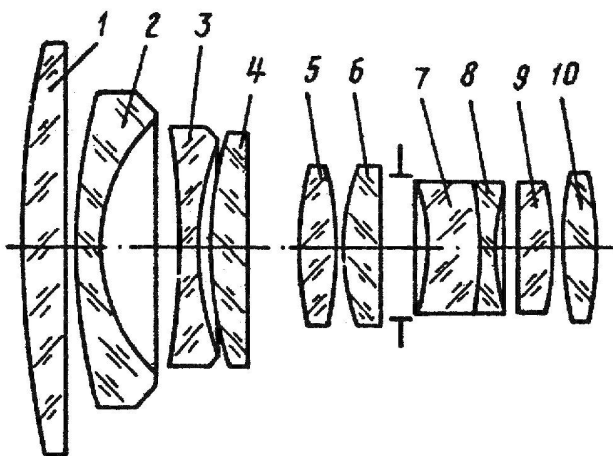
(53) 771.351.76(088.8)

(56) 1. Патент ФРГ № 2742513,  
кл. G 02 B 15/14, опублик. 1979.

2. Патент ФРГ № 2720986,  
кл. G 02 B 15/14, опублик. 1976  
(прототип).

(54) (57) ПАНКРАТИЧЕСКИЙ ШИРО-  
КОУГОЛЬНЫЙ ОБЪЕКТИВ с углом поля  
зрения более  $75^\circ$  и кратностью изменения  
фокусного расстояния большей или равной  
1,7, содержащий два компонента, установ-  
ленных с возможностью перемещения вдоль  
оптической оси, первый из которых со-  
стоит из четырех линз, из которых пер-  
вая - положительная, вторая - отрица-

тельный мениск, обращенный вогнутостью  
к изображению, третья - двояковогнутая  
линза, а второй компонент включает по-  
ложительную линзу, положительный мениск,  
обращенный выпуклостью к предмету, от-  
рицательную и положительную линзы,  
отличающийся тем, что, с  
целью повышения относительного отверс-  
тия при сохранении исправленных сфери-  
ческой аберрации, коме, астигматизме и  
хроматических аберрациях, в первом  
компоненте первая линза выполнена в  
виде выпукло-плоской, а четвертая -  
положительная, а во второй компонент  
введены положительный мениск, обращен-  
ный выпуклостью к изображению, установ-  
ленный перед отрицательной линзой и  
склеенный с ней, и плоско-выпуклая  
линза, установленная за отрицательной  
линзой.



Изобретение относится к оптическому приборостроению, а именно к фотографическим объективам, и может быть использовано в зеркальных камерах типа "Зенит".

Известен широкоугольный панкратический объектив, содержащий два компонента, плавное изменение фокусного расстояния в котором осуществляется перемещением первого и второго компонентов [1].

Однако этот объектив характеризуется недостаточно высокой кратностью изменения фокусного расстояния при достаточно высоком относительном отверстии и угле поля зрения.

Известен панкратический широкоугольный объектив с углом поля зрения более  $75^\circ$  и кратностью изменения фокусного расстояния большей или равной 1,7, содержащий два компонента, установленных с возможностью перемещения вдоль оптической оси, первый из которых состоит из четырех линз, из которых первая — положительная, вторая — отрицательный мениск, обращенный вогнутостью к изображению, третья — двояковыпуклая линза, а второй компонент включает положительную линзу, положительный мениск, обращенный выпуклостью к предмету, отрицательную и положительную линзы [2].

Однако и данный объектив имеет недостаточно высокое относительное отверстие.

Целью изобретения является повышение относительного отверстия при сохранении исправленных сферической аберраций, кроме, астигматизме и хроматических аберрациях.

Поставленная цель достигается тем, что в первом компоненте первая линза выполнена в виде выпукло-плоской, а четвертая — положительная, а во второй компонент введены положительный мениск, обращенный выпуклостью к изображению, установленный перед отрицательной линзой и склеенный с ней, и плоско-выпуклая

линза, установленная за отрицательной линзой.

На чертеже представлена принципиальная оптическая схема объектива.

Панкратический объектив содержит два компонента, из которых первый состоит из выпукло-плоской линзы 1, отрицательного мениска 2, отрицательной 3 и положительной 4 линз, второй компонент выполнен из положительной линзы 5, положительного мениска 6, склеенной пары линз 7 и 8, из которых 7 — положительный мениск, а 8 — отрицательная линза, плоско-выпуклой линзы 9 и положительной линзы 10.

Объектив работает следующим образом.

Изменение фокусного расстояния выполняется путем взаимосвязанного перемещения первого компонента (линзы 1-4), по линейному закону и второго компонента (линзы 5-10) по нелинейному закону.

Фокусировка объектива на дистанцию осуществляется перемещением первого компонента (линзы 1-4) в сторону объекта, причем максимальная величина перемещения первого компонента составляет 3,94 мм для дистанции 0,7 м. Для  $f' = 28$  мм, где  $f'$  — фокусное расстояние объектива, макрофокусировка на дистанцию 0,25 м подвижкой второго компонента на величину 8,71 мм.

Регулирование светового потока, поступающего на кадр, осуществляется через действующую диафрагму, установленную после линзы 6 на расстоянии 2,5 мм от нее.

Объектив имеет при фокусном расстоянии 28,247-49,731 мм относительное отверстие 1:2,8-1:3,5 и угол поля зрения  $76^\circ 52' - 47^\circ 06'$ .

Таким образом, выполнение объектива по предложенной схеме позволяет повысить светосилу панкратического объектива при хорошем качестве изображения по полю.

Составитель В. Андреев

Редактор Т. Митейко Техред С. Мигунова Корректор Л. Бокшан

Заказ 2755/56

Тираж 509

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4