



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202024677 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201120014288. X

(22) 申请日 2011. 01. 18

(73) 专利权人 钱建忠

地址 226000 江苏省南通市崇川区人民中路
18号 1202室

(72) 发明人 钱建忠

(51) Int. Cl.

F41G 11/00 (2006. 01)

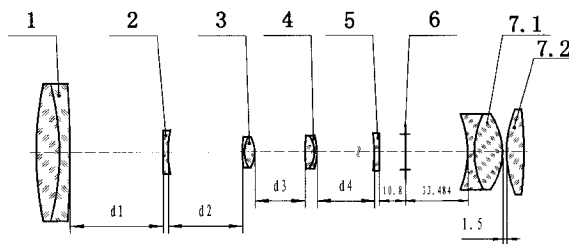
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

高倍率大变倍比枪瞄镜光学系统

(57) 摘要

本实用新型涉及高倍率大变倍比枪瞄镜光学系统,包括物镜、调焦镜、第一转像镜、第二转像镜、出瞳镜、分划丝、第一目镜、第二目镜,其特征在于物镜、调焦镜、第一转像镜、第二转像镜、出瞳镜、第一目镜、第二目镜的聚焦点与分划丝的中心重合,物镜、调焦镜、第一转像镜、第二转像镜、出瞳镜、第一目镜、第二目镜的聚焦点与分划丝的中心位于同一条直线光轴上,第一转像镜的前方设置有调焦镜,调焦镜的前方设置有物镜,第一转像镜的后方设置有第二转像镜,第二转像镜的后方设置有出瞳镜,出瞳镜的后方设置有分划丝,分划丝的后方设置有第一目镜,第一目镜的后方设置有第二目镜。本实用新型的有益效果是,该高倍率大变倍比枪瞄镜光学系统结构简单,出瞳直径大,性能指标高,成像质量高。



1. 高倍率大变倍比枪瞄镜光学系统,包括物镜(1)、调焦镜(2)、第一转像镜(3)、第二转像镜(4)、出瞳镜(5)、分划丝(6)、第一目镜(7.1)、第二目镜(7.2),其特征在于物镜(1)、调焦镜(2)、第一转像镜(3)、第二转像镜(4)、出瞳镜(5)、第一目镜(7.1)、第二目镜(7.2)的聚焦点与分划丝(6)的中心重合,物镜(1)、调焦镜(2)、第一转像镜(3)、第二转像镜(4)、出瞳镜(5)、第一目镜(7.1)、第二目镜(7.2)的聚焦点与分划丝(6)的中心位于同一条直线光轴上,第一转像镜(3)的前方设置有调焦镜(2),调焦镜(2)的前方设置有物镜(1),第一转像镜(3)的后方设置有第二转像镜(4),第二转像镜(4)的后方设置有出瞳镜(5),出瞳镜(5)的后方设置有分划丝(6),分划丝(6)的后方设置有第一目镜(7.1),第一目镜(7.1)的后方设置有第二目镜(7.2)。

2. 根据权利要求1所述的高倍率大变倍比枪瞄镜光学系统,其特征在于第一转像镜(3)外径为13mm,一侧球面半径R为45.71mm,另一侧球面半径R为13.55mm,厚度为1mm及4.5mm,第二转像镜(4)外径为14mm,一侧球面半径R为12.5mm,另一侧球面上1/2半径R为53mm,下1/2半径R为25mm,厚度为4mm及1mm,第一转像镜(3)和第二转像镜(4)的材质由K9及ZF2玻璃制成,调焦镜(2)的外径为18.5mm,球面半径R为42.19mm,厚度为2mm,第一目镜(7.1)的外径为32mm,一侧球面半径R为43.26mm,另一侧球面半径R为27.21mm,厚度为14.5mm,第二目镜(7.2)的外径为36mm,一侧球面半径R为44.17mm,另一侧球面半径R为164.4mm,厚度为7.5mm。

3. 根据权利要求1所述的高倍率大变倍比枪瞄镜光学系统,其特征在于物镜(1)与调焦镜(2)之间设置有间距d1、调焦镜(2)与第一转像镜(3)之间设置有间距d2、第一转像镜(3)与第二转像镜(4)之间设置有间距d3,第二转像镜(4)与出瞳镜(5)之间设置有间距d4,出瞳镜(5)和分划丝(6)之间的间距为10.8mm,分划丝(6)和第一目镜(7.1)之间的间距为33.484mm。

高倍率大变倍比枪瞄镜光学系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光学仪器,具体地说是采用新型光学零部件构成新型高倍率大变倍比的枪用瞄准镜的光学系统。

背景技术

[0002] 现在市场上变倍枪用瞄准镜的光学系统中采用的光学系统最高倍率为 40 倍而且变倍比为 4 倍,直接影响成像质量,造成性能指标不合格。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种新型高倍率大变倍比枪瞄镜光学系统,实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型的结构包括物镜、调焦镜、第一转像镜、第二转像镜、出瞳镜、分划丝、第一目镜、第二目镜,其特征在于物镜、调焦镜、第一转像镜、第二转像镜、出瞳镜、第一目镜、第二目镜的聚焦点与分划丝的中心重合,物镜、调焦镜、第一转像镜、第二转像镜、出瞳镜、第一目镜、第二目镜的聚焦点与分划丝的中心位于同一条直线光轴上,第一转像镜的前方设置有调焦镜,调焦镜的前方设置有物镜,第一转像镜的后方设置有第二转像镜,第二转像镜的后方设置有出瞳镜,出瞳镜的后方设置有分划丝,分划丝的后方设置有第一目镜,第一目镜的后方设置有第二目镜。第一转像镜外径为 13mm,一侧球面半径 R 为 45.71mm,另一侧球面半径 R 为 13.55mm,厚度为 1mm 及 4.5mm,第二转像镜外径为 14mm,一侧球面半径 R 为 12.5mm,另一侧球面上 1/2 半径 R 为 53mm,下 1/2 半径 R 为 25mm,厚度为 4mm 及 1mm,第一转像镜和第二转像镜的材质由 K9 及 ZF2 玻璃制成,调焦镜的外径为 18.5mm,球面半径 R 为 42.19mm,厚度为 2mm,第一目镜的外径为 32mm,一侧球面半径 R 为 43.26mm,另一侧球面半径 R 为 27.21mm,厚度为 14.5mm,第二目镜的外径为 36mm,一侧球面半径 R 为 44.17mm,另一侧球面半径 R 为 164.4mm,厚度为 7.5mm。物镜与调焦镜之间设置有间距 d1、调焦镜与第一转像镜之间设置有间距 d2、第一转像镜与第二转像镜之间设置有间距 d3,第二转像镜与出瞳镜之间设置有间距 d4,出瞳镜和分划丝之间的间距为 10.8mm,分划丝和第一目镜之间的间距为 33.484mm。

[0004] 本实用新型的有益效果是,该高倍率大变倍比枪瞄镜光学系统结构简单,出瞳直径大,性能指标高,成像质量高。

附图说明

[0005] 图 1 为本实用新型实施例的实施例结构示意图;

[0006] 图 2 为本实用新型物镜的结构示意图;

[0007] 图 3 为本实用新型第一转像镜的结构示意图;

[0008] 图 4 为本实用新型第二转像镜的结构示意图;

[0009] 图 5 为本实用新型调焦镜的结构示意图;

[0010] 图 6 为本实用新型第一目镜的结构示意图;

[0011] 图 7 为本实用新型第二目镜的结构示意图；

[0012] 图中：物镜 1、调焦镜 2、第一转像镜 3、第二转像镜 4、出瞳镜 5、分划丝 6、第一目镜 7.1、第二目镜 7.2。

具体实施方式

[0013] 参照附图对本实用新型作以下具体的详细说明，物镜 1、调焦镜 2、第一转像镜 3、第二转像镜 4、出瞳镜 5、第一目镜 7.1、第二目镜 7.2 的聚焦点与分划丝 6 的中心重合，物镜 1、调焦镜 2、第一转像镜 3、第二转像镜 4、出瞳镜 5、第一目镜 7.1、第二目镜 7.2 的聚焦点与分划丝 6 的中心位于同一条直线光轴上，第一转像镜 3 的前方设置有调焦镜 2，调焦镜 2 的前方设置有物镜 1，第一转像镜 3 的后方设置有第二转像镜 4，第二转像镜 4 的后方设置有出瞳镜 5，出瞳镜 5 的后方设置有分划丝 6，分划丝 6 的后方设置有第一目镜 7.1，第一目镜 7.1 的后方设置有第二目镜 7.2。第一转像镜 3 外径为 13mm，一侧球面半径 R 为 45.71mm，另一侧球面半径 R 为 13.55mm，厚度为 1mm 及 4.5mm，第二转像镜 4 外径为 14mm，一侧球面半径 R 为 12.5mm，另一侧球面上 1/2 半径 R 为 53mm，下 1/2 半径 R 为 25mm，厚度为 4mm 及 1mm，第一转像镜 3 和第二转像镜 4 的材质由 K9 及 ZF2 玻璃制成，调焦镜 2 的外径为 18.5mm，球面半径 R 为 42.19mm，厚度为 2mm，第一目镜 7.1 的外径为 32mm，一侧球面半径 R 为 43.26mm，另一侧球面半径 R 为 27.21mm，厚度为 14.5mm，第二目镜 7.2 的外径为 36mm，一侧球面半径 R 为 44.17mm，另一侧球面半径 R 为 164.4mm，厚度为 7.5mm。物镜 1 与调焦镜 2 之间设置有间距 d1、调焦镜 2 与第一转像镜 3 之间设置有间距 d2、第一转像镜 3 与第二转像镜 4 之间设置有间距 d3，第二转像镜 4 与出瞳镜 5 之间设置有间距 d4，出瞳镜 5 和分划丝 6 之间的间距为 10.8mm，分划丝 6 和第一目镜 7.1 之间的间距为 33.484mm。

[0014] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述，并非对本实用新型的构思和范围进行限定，在不脱离本实用新型设计构思的前提下，本领域中普通工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变型和改进，均应落入本实用新型的保护范围，本实用新型请求保护的技术内容，已经全部记载在权利要求书中。

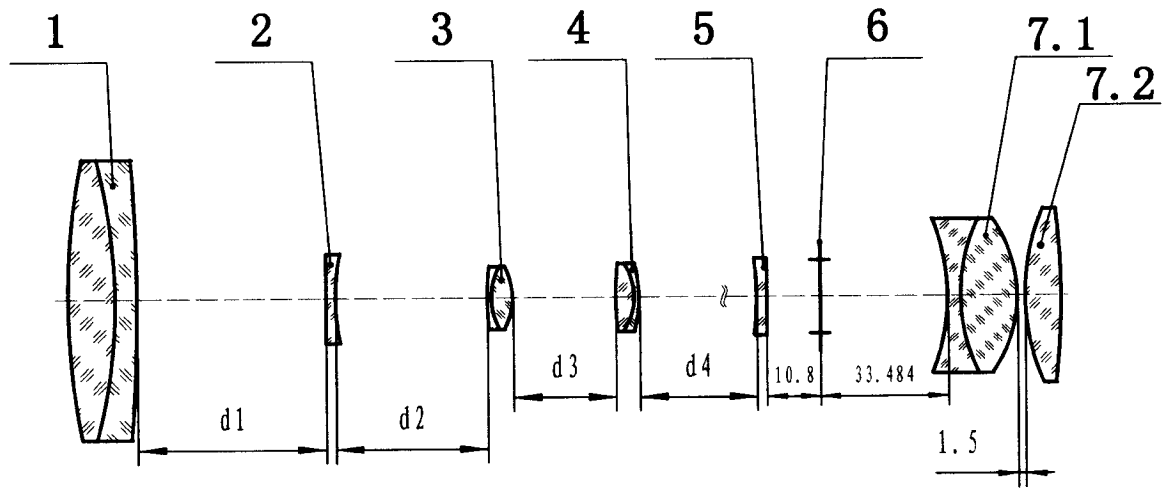


图 1

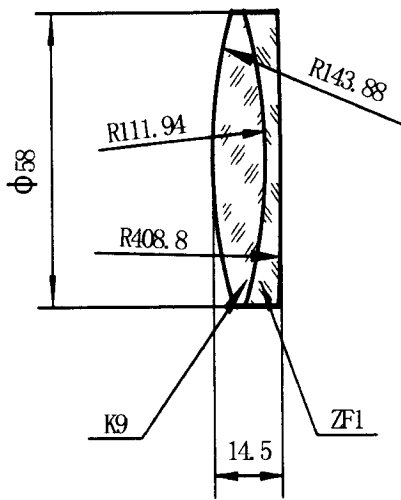


图 2

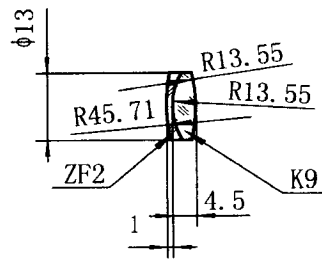


图 3

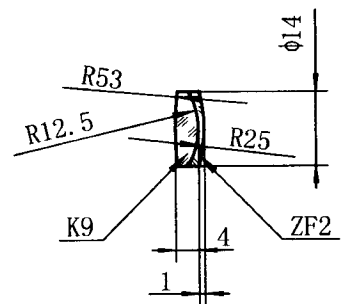


图 4

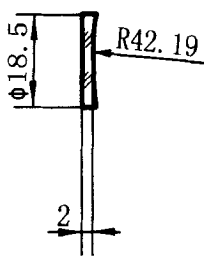


图 5

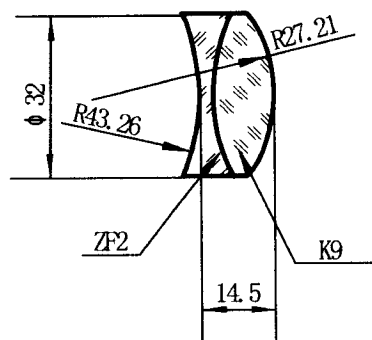


图 6

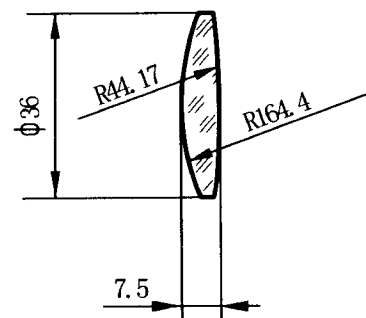


图 7