



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213515269 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202021592249.3

(22) 申请日 2020.08.04

(73) 专利权人 中国人民解放军陆军炮兵防空兵学院

地址 450052 河南省郑州市二七区建设东路24号

(72) 发明人 常海 李建锋 成洪俊 王博琦
李涛 孙继文 李金新 李广东
赵瑞峰

(74) 专利代理机构 中国兵器工业集团公司专利中心 11011

代理人 祁恒

(51) Int.Cl.

F41G 1/16 (2006.01)

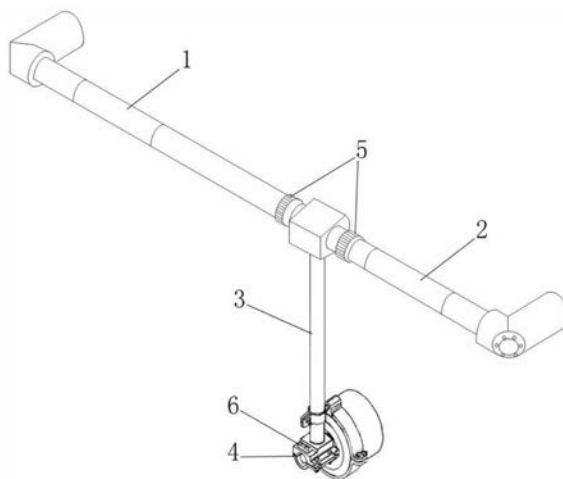
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光电式高炮校靶装置

(57) 摘要

本实用新型提出一种光电式高炮校靶装置,包括左右平行光管、固定支架、装卡机构、调整紧固螺、分划照明组件和电源组件。固定支架通过装卡机构分别与光学校靶镜和炮口制退器固定;固定支架上方通过调整紧固螺安装左右平行光管,调整紧固螺用于实现左右平行光管的长度调整、定位与固定;分划照明组件分别安装于左右平行光管内,用于产生平行光和分划,便于瞄准;电源组件用于为分划照明组件供电。该校靶装置采用平行光管技术、镜靶一体化设计,能够实现昼间和夜间高炮身管轴线和瞄准镜光轴之间的平行性检查调整,昼夜通用,提高高炮的射击精度,具有架设过程简单、操作效率高、不受场地和光线限制、检查调整精度高和方便携带的特点。



1. 一种光电式高炮校靶装置,其特征在于,所述校靶装置包括左右平行光管、固定支架、装卡机构、调整紧固螺、分划照明组件和电源组件;其中,所述固定支架通过所述装卡机构分别与光学校靶镜和炮口制退器固定;所述固定支架上方通过调整紧固螺安装所述左右平行光管,所述调整紧固螺用于实现所述左右平行光管的长度调整、定位与固定;所述分划照明组件分别安装于所述左右平行光管内,用于产生平行光和分划,便于瞄准;所述电源组件用于为所述分划照明组件供电。

2. 如权利要求1所述的校靶装置,其特征在于,所述装卡机构上设置有水准仪。

3. 如权利要求1所述的校靶装置,其特征在于,所述装卡机构包括固定瓦、套环和固定插轴;其中,在所述光学校靶镜的圆柱处,采用两个相扣的固定瓦实现固定支架与光学校靶镜连接,并通过蝶形螺固定;所述套环同样采用瓦式结构,安装固定在所述炮口制退器上,所述套环上端设有一插孔;所述固定插轴的一端插在套环的所述插孔内,另一端安装在所述固定支架上,防止固定支架自行旋转而破坏装置的水平。

4. 如权利要求1所述的校靶装置,其特征在于,按照光路方向设置,所述分划照明组件由LED灯、分划镜、透镜、平面镜和对物镜组成;当电源开关打开后,所述LED灯发光,通过所述分划镜的光束,依次经过所述透镜、平面镜和对物镜,使分划光束变成平行光束发出。

一种光电式高炮校靶装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于武器校正技术领域,具体涉及一种光电式高炮校靶装置。

背景技术

[0002] 现有高炮校靶装置主要由光学校靶镜和检查靶板组成。检查瞄准线时,需要将光学校靶镜插入高炮身管,同时将检查靶板放在离炮口50m处可通视的地方,光学校靶镜瞄准检查靶板对应十字线后,调整瞄准镜使其光轴线瞄准相应十字线。但是,光学校靶镜在使用时,由于使用时的磕碰会导致其光学镜管精度降低,造成瞄准线检查误差。此外,调整过程中检查靶板架设精度不易控制,检查靶板在放置时,需要保证靶板放置牢固且保持水平,对场地要求高,同时不容易使其与身管轴线垂直;靶板高度不便调整,难以使其与高炮身管保持一致;靶板自身没有照明装置,夜间调整时炮手看不清靶板上相应的十字线,不能实现夜间检查调整;靶板体积较大,携带不方便。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本实用新型提出一种光电式高炮校靶装置,以解决如何实现昼夜高炮身管轴线和瞄准镜光轴线之间的平行性检查调整的技术问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提出一种光电式高炮校靶装置,该校靶装置包括左右平行光管、固定支架、装卡机构、调整紧固螺、分划照明组件和电源组件;其中,固定支架通过装卡机构分别与光学校靶镜和炮口制退器固定;固定支架上方通过调整紧固螺安装左右平行光管,调整紧固螺用于实现左右平行光管的长度调整、定位与固定;分划照明组件分别安装于左右平行光管内,用于产生平行光和分划,便于瞄准;电源组件用于为分划照明组件供电。

[0007] 进一步地,装卡机构上设置有水准仪。

[0008] 进一步地,装卡机构包括固定瓦、套环和固定插轴;其中,在光学校靶镜的圆柱处,采用两个相扣的固定瓦实现固定支架与光学校靶镜连接,并通过蝶形螺固定;套环同样采用瓦式结构,安装固定在炮口制退器上,套环上端设有一插孔;固定插轴的一端插在套环的插孔内,另一端安装在固定支架上,防止固定支架自行旋转而破坏装置的水平。

[0009] 进一步地,按照光路方向设置,分划照明组件由大功率LED灯、分划镜、透镜、平面镜和对物镜组成;当电源开关打开后,LED灯发光,通过分划镜的光束,依次经过透镜、平面镜和对物镜,使分划光束变成平行光束发出。

[0010] (三)有益效果

[0011] 本实用新型提出一种光电式高炮校靶装置,包括左右平行光管、固定支架、装卡机构、调整紧固螺、分划照明组件和电源组件;其中,固定支架通过装卡机构分别与光学校靶镜和炮口制退器固定;固定支架上方通过调整紧固螺安装左右平行光管,调整紧固螺用于

实现左右平行光管的长度调整、定位与固定；分划照明组件分别安装于左右平行光管内，用于产生平行光和分划，便于瞄准；电源组件用于为分划照明组件供电。该校靶装置采用平行光管技术、镜靶一体化设计，能够实现昼间和夜间高炮身管轴线和瞄准镜光轴线之间的平行性检查调整，实现昼夜通用，从而提高高炮的射击精度。该光电式高炮校靶装置具有架设过程简单、操作效率高、不受场地和光线限制、检查调整精度高和方便携带的特点。

附图说明

- [0012] 图1为本实用新型实施例的光电式高炮校靶装置结构示意图；
- [0013] 图2为本实用新型实施例中装卡机构结构示意图：(a) 主视图，(b) 侧视图；
- [0014] 图3为本实用新型实施例中分划照明组件光路示意图；
- [0015] 图4为本实用新型实施例中分划照明组件装配示意图。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型的目的、内容和优点更加清楚，下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。

[0017] 本实施例提出一种光电式高炮校靶装置，其结构如图1所示，主要由左平行光管1、右平行光管2、固定支架3、装卡机构4、调整紧固螺5、水准仪6、分划照明组件和电源组件等组成。

[0018] 其中，固定支架3通过装卡机构4分别与光学校靶镜和炮口制退器固定，装卡机构4上设置有水准仪6，通过装卡机构4可调整整个校靶装置的水平；固定支架3上方通过调整紧固螺5安装左右平行光管1、2，通过调整紧固螺5能够实现平行光管1、2的长度调整、定位与固定；分划照明组件分别安装于左右平行光管内，用于产生平行光和分划，便于瞄准；电源组件用于为分划照明组件供电。

[0019] 装卡机构4的结构如图2所示，主要包括固定瓦7、套环8和固定插轴9等。其中，在光学校靶镜10可利用的圆柱处，采用两个相扣的固定瓦7实现固定支架3与光学校靶镜10连接，并通过蝶形螺12固定；套环8也采用瓦式结构，安装固定在炮口制退器11上，套环8上端有一插孔；固定插轴9的一端插在套环8的插孔内，另一端安装在固定支架3上，防止固定支架3自行旋转而破坏装置的水平。

[0020] 分划照明组件安装于左右平行光管1、2内，根据瞄准线检查所要求的精度，以及炮手瞄准的便利性，产生无穷远十字线替代检查靶板所对应十字线。分划照明组件主要由大功率LED灯13、分划镜14、透镜15、平面镜16和对物镜17等组成，光路如图3所示。

[0021] 电源开关打开后，LED灯12发光，通过分划镜14的光束，经过透镜15、平面镜16和对物镜17，使分划光束变成平行光束发出。火炮操作手瞄准对物镜分划检查瞄准线。分划照明组件在平行光管中的装配图如图4所示。

[0022] 本实用新型的光电式高炮校靶装置，采用大功率LED灯对平行光管的分划进行照明，通过透镜等使分划光束变成平行光束发出，便于瞄准，并且LED灯亮度可调，通过昼间调亮分划亮度和夜间适当调暗分划亮度以适应人眼观察；通过调整紧固螺，实现平行光管长度可调，适应不同高炮使用；采用两个相扣的瓦式装卡机构能够实现固定支架与光学校靶镜和炮口制退器连接，形成两个固定支点，防止固定支架自行旋转而破坏装置的水平。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

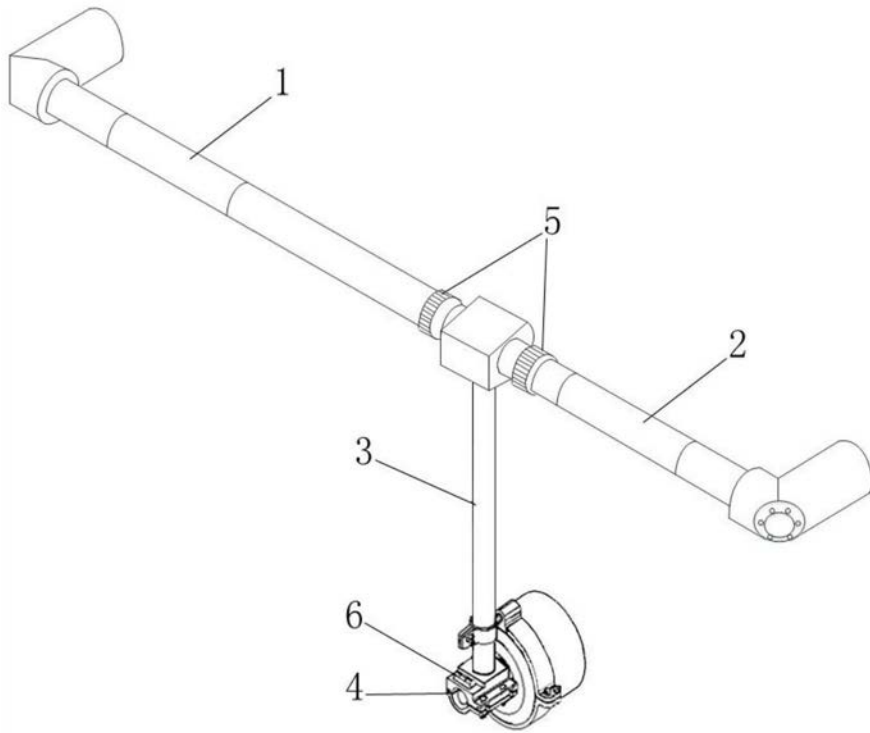


图1

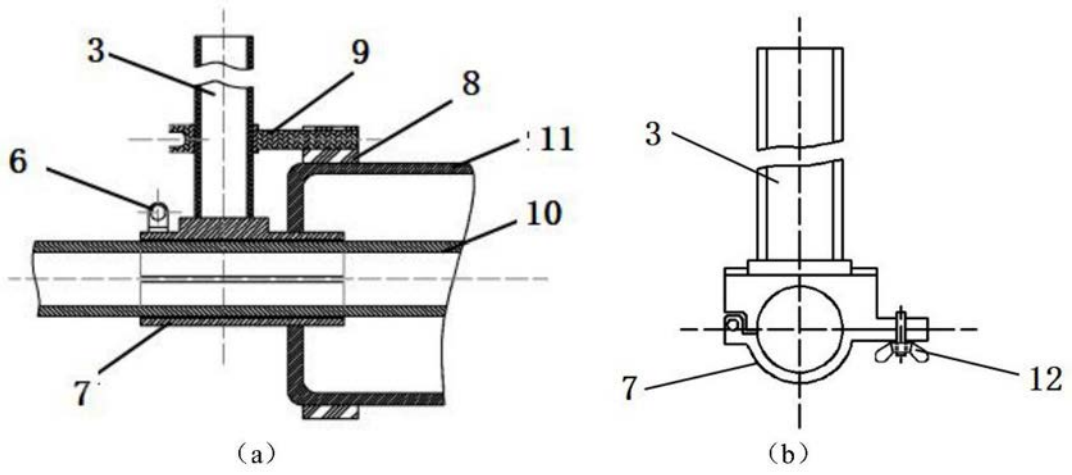


图2

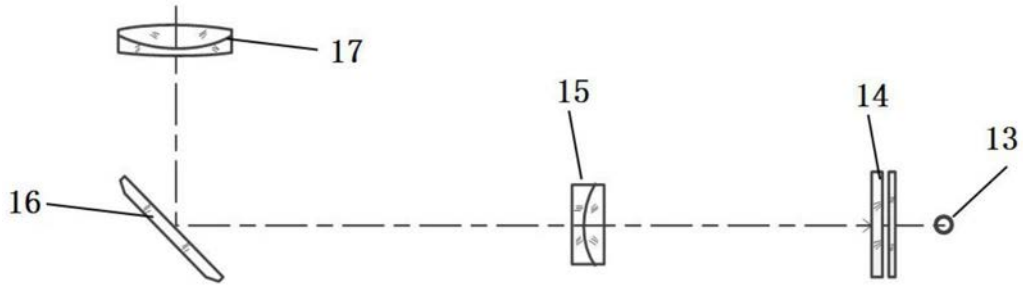


图3

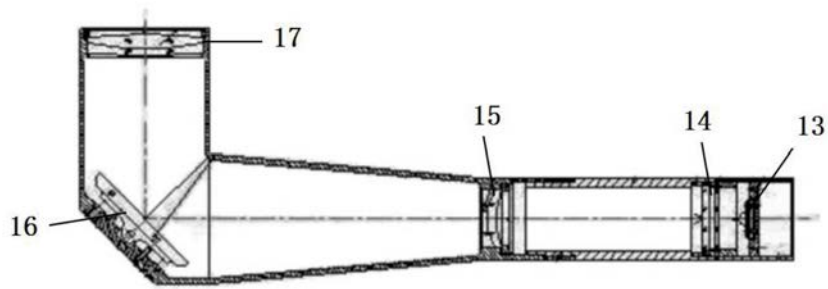


图4