



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210268354 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201920886269.2

(22)申请日 2019.06.13

(73)专利权人 中国人民解放军总参谋部第六十研究所

地址 210016 江苏省南京市珠江路766号

(72)发明人 谢宇宙 白雪敏 闫德凯 吕战强
孙华权

(74)专利代理机构 南京品智知识产权代理事务
所(普通合伙) 32310

代理人 奚晓宁 杨陈庆

(51)Int.Cl.

F41A 33/02(2006.01)

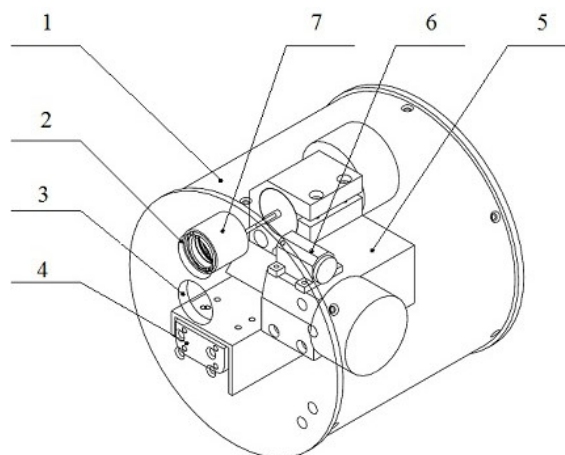
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种管内式弹道模拟发射机

(57)摘要

本实用新型提供了一种管内式弹道模拟激光发射机,一种管内式弹道模拟发射机,包括壳体,在壳体前方设置出光口和入光口,所述壳体内部装有支撑架、激光发射组件、激光扫描装置和测距组件,所述支撑架设置在壳体的下部,在支撑架上设置激光发射组件、激光扫描装置和测距组件,所述激光扫描装置包含水平旋转机构、高低旋转机构以及连接机构,所述发射机利用壳体通过外抱机构或内撑架安装在枪炮管上。本实用新型所述的管内式弹道模拟发射机其利用激光扫描方式实现了激光模拟武器对实装武器的弹道模拟,使战士在实战训练和演习中的激光模拟交战更加贴近实装武器效果。



1. 一种管内式弹道模拟发射机,包括壳体,在壳体前方设置出光口和入光口,所述壳体内部装有支撑架、激光发射组件、激光扫描装置和测距组件,所述支撑架设置在壳体的下部,在支撑架上设置激光发射组件、激光扫描装置和测距组件,其特征在于:所述激光扫描装置包含水平旋转机构、高低旋转机构以及连接机构,所述发射机利用壳体通过外抱机构或内撑架安装在枪炮管上。

2. 根据权利要求1所述的一种管内式弹道模拟发射机,其特征在于:所述水平旋转机构与高低旋转机构呈 90° 设置,水平旋转机构与高低旋转机构与激光发射组件通过连接机构相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种管内式弹道模拟发射机,其特征在于:所述水平旋转机构为二维振镜中X轴振镜,所述高低旋转机构为二维振镜中Y轴振镜。

4. 根据权利要求1所述的一种管内式弹道模拟发射机,其特征在于:所述外抱机构包括喉箍和防滑垫,防滑垫设置在壳体外侧与壳体紧密贴合,在防滑垫外侧,设置喉箍将壳体与炮管连接,还包括转接件,所述转接件设置在壳体与炮管之间。

5. 根据权利要求1所述的一种管内式弹道模拟发射机,其特征在于:在所述内撑架上设置转轴,所述转轴设置在内撑架的一侧,转轴与内撑架直径方向平行,在内撑架的外圈设置橡胶层。

一种管内式弹道模拟发射机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种激光发射机装置,具体说是一种管内式用于弹道模拟的激光发射机,属于军用训练尤其是对抗演习训练领域。

背景技术

[0002] 激光模拟交战技术已是部队实战演习的一种常见技术,其主要用于训练地面部队的实战能力,在枪炮上装配上低功率激光发射机,通过击中带有光探测器的战士或装备,从而实现模拟交战,这种交战方式一定程度上可以实现实战演习的效果。

[0003] 而事实上,枪炮发射的弹药移动轨迹是一条抛物线弹道并需要花费一定的时间从发射端到达目标或目标区域。与之对比的是,激光则是以光速按直线传播的,未实现弹道模拟的激光交战与真实实战是有区别的。这样一来,训练结果便会出现偏差,训练效果无法保证。

发明内容

[0004] 针对上述常见激光模拟交战技术,本实用新型设计了一种管内式弹道模拟发射机,可以有效实现弹道模拟功能,使激光交战更贴近实战。

[0005] 本实用新型由如下技术方案实现:一种管内式弹道模拟发射机,包括壳体,在壳体前方设置出光口和入光口,所述壳体内部装有支撑架、激光发射组件、激光扫描装置和测距组件,所述支撑架设置在壳体的下部,在支撑架上设置激光发射组件、激光扫描装置和测距组件,所述激光扫描装置包含水平旋转机构、高低旋转机构以及连接机构,所述发射机利用壳体通过外抱机构或内撑架安装在枪炮管上。

[0006] 所述水平旋转机构与高低旋转机构呈 90° 设置,水平旋转机构与高低旋转机构与激光发射组件通过连接机构相连接。

[0007] 所述水平旋转机构为二维振镜中X轴振镜,所述高低旋转机构为二维振镜中Y轴振镜。

[0008] 所述外抱机构包括喉箍和防滑垫,防滑垫设置在壳体外侧与壳体紧密贴合,在防滑垫外侧,设置喉箍将壳体与炮管连接,还包括转接件,所述转接件设置在壳体与炮管之间。

[0009] 在所述内撑架上设置转轴,所述转轴设置在内撑架的一侧,转轴与内撑架直径方向平行,在内撑架的外圈设置橡胶层。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型所述的管内式弹道模拟发射机其利用激光扫描方式实现了激光模拟武器对实装武器的弹道模拟,使战士在实战训练和演习中的激光模拟交战更加贴近实装武器效果。

附图说明

[0011] 图1本实用新型的实施示意图。

- [0012] 图2本实用新型的装置实施例内部剖视图。
- [0013] 图3本实用新型的X轴方向激光扫描光路示意图。
- [0014] 图4本实用新型的Y轴方向激光扫描光路示意图。
- [0015] 图5本实用新型的弹道模拟原理图。
- [0016] 图6本实用新型的外抱结构示意图。
- [0017] 图7本实用新型的外抱详细结构示意图
- [0018] 图8本实用新型的内撑结构示意图。
- [0019] 其中:壳体1、出光口2、入光口3、支撑架4、激光发射组件5、激光扫描装置6、测距组件7、水平旋转机构8、高低旋转机构9、连接机构10、外抱机构11、转接件12、喉箍13、防滑垫14、转轴15、内撑架16。

具体实施方式

[0020] 下面对本实用新型做进一步的详细说明:

[0021] 本实施例提供一种管内式弹道模拟发射机,具体的说,是一种安装在120反坦克火箭管内式弹道模拟发射机,所述发射机整体安装在120反坦克火箭管内部。发射机内部结构如图1所示,包括壳体1、支撑架4、激光发射组件5、激光扫描装置6和测距组件7。激光发射组件5安装固定在激光扫描装置6上,激光扫描装置6安装固定在支撑组件4上,支撑组件4固定在壳体上1,测距组件7安装固定在壳体1上。

[0022] 本实施例激光扫描装置6使用的是二维扫描振镜,水平旋转机构8为二维振镜中X轴振镜,高低旋转机构9为二维振镜中Y轴振镜。而其他类型电机携带反射镜旋转模式也可实现激光扫描装置6的功能。

[0023] 如图3所示,水平旋转机构8和高低旋转机构9呈90°放置,激光发射组件5发射激光束,照射到水平旋转机构8上,再反射到高低旋转机构9上,水平旋转机构8旋转而高低旋转机构9不动,激光束即可在水平轴方向上扫描。

[0024] 同样如图4所示,水平旋转机构8不动而高低旋转机构9旋转,激光束即可在高低轴方向上扫描。

[0025] 两者结合即可实现激光束在水平和高低两维空间上的扫描,在目标位置形成激光扫描平面。

[0026] 如图6和图7所示,本实施例可通过外抱机构11和转接件12固定在120反坦克火箭管内式弹道模拟发射机,其中外抱机构11选用了喉箍13和防滑垫14来实现外抱式固定。

[0027] 如图8所示,本实施例可通过转轴15和内撑架16固定在120反坦克火箭管内式弹道模拟发射机,其中内撑架16外圈附有一层弹性物质如橡胶,当转轴15带动内撑架16转至图中虚线位置时,把本实施例装入120反坦克火箭管内,在旋转转轴带动内撑架16转至图中实现位置,即可实现内部支撑固定。

[0028] 本实施例固定在120反坦克火箭管内后,激光发射组件5发射的激光束照射方向通过二维扫描振镜和120反坦克火箭瞄准轴线校准平行,二维扫描振镜记录下当前位置设为初始位置。

[0029] 在训练或演习时,战士根据实战情况瞄准射击目标,扣动扳机,本实施例激光束通过二维扫描振镜在目标空间内形成激光扫描平面,当激光照射到带有反射特性装置的目标

时,有激光被反射回本实施例,从而寻找到目标。

[0030] 而后二维扫描振镜停止扫描保持在当前位置,发射机再次发射激光,根据此次激光发射和返回的时间差,计算出发射方和目标方之间的距离。

[0031] 接着复位二维扫描振镜,回到初始位置,按120反坦克火箭的射表结合射击距离,使二维扫描振镜偏转相应角度,发射激光光束,此时激光照射到目标上的位置将和枪炮弹道曲线命中目标位置一致,实现弹道模拟。

[0032] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围。

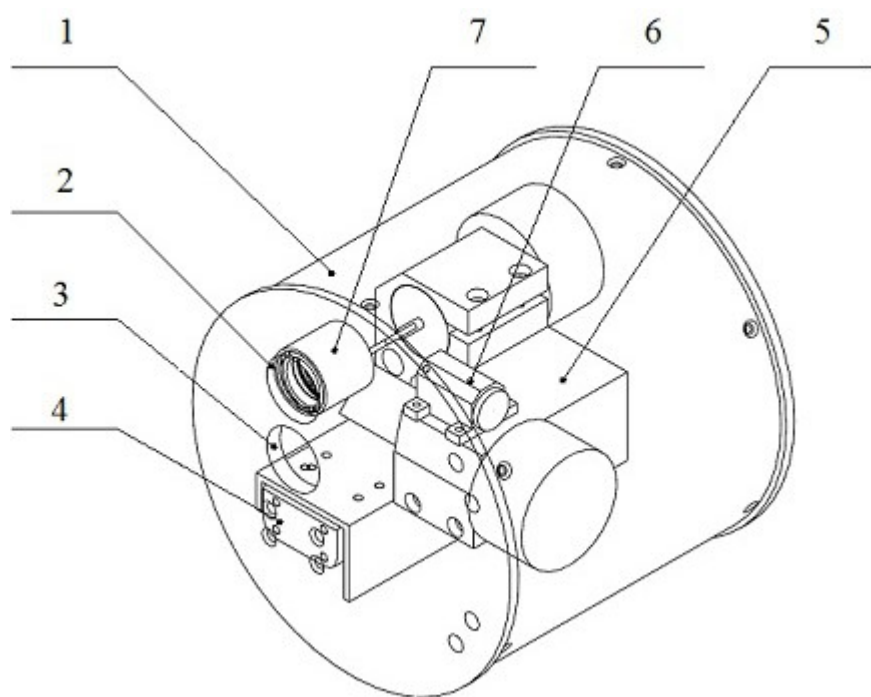


图1

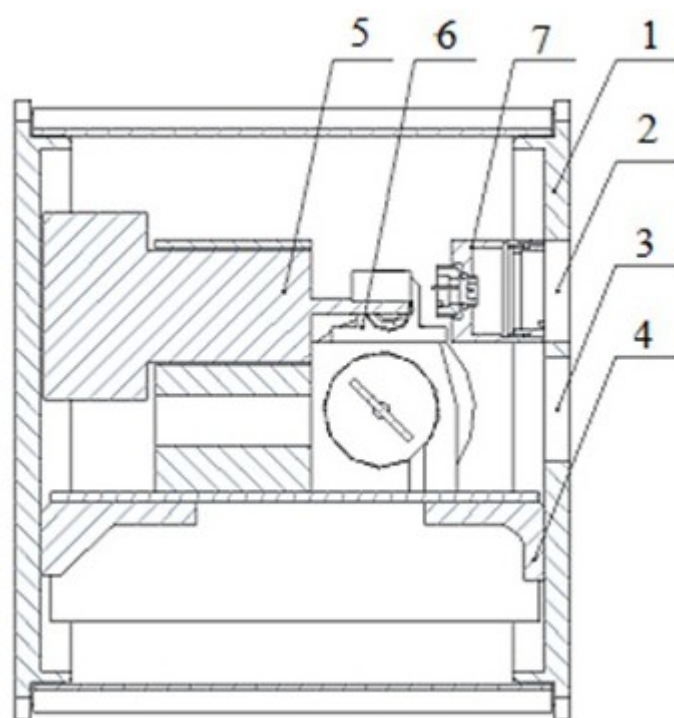


图2

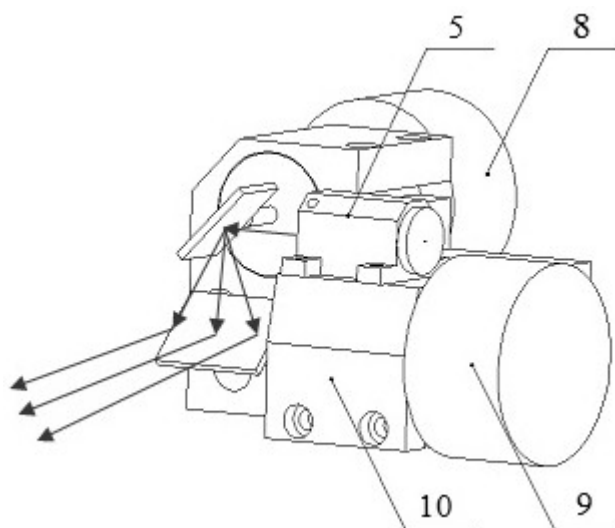


图3

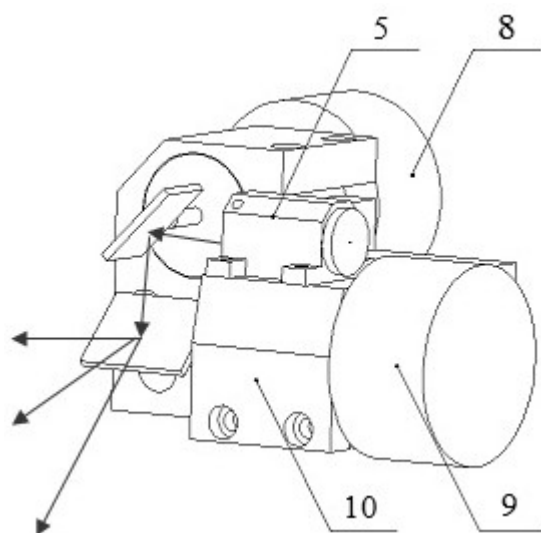


图4

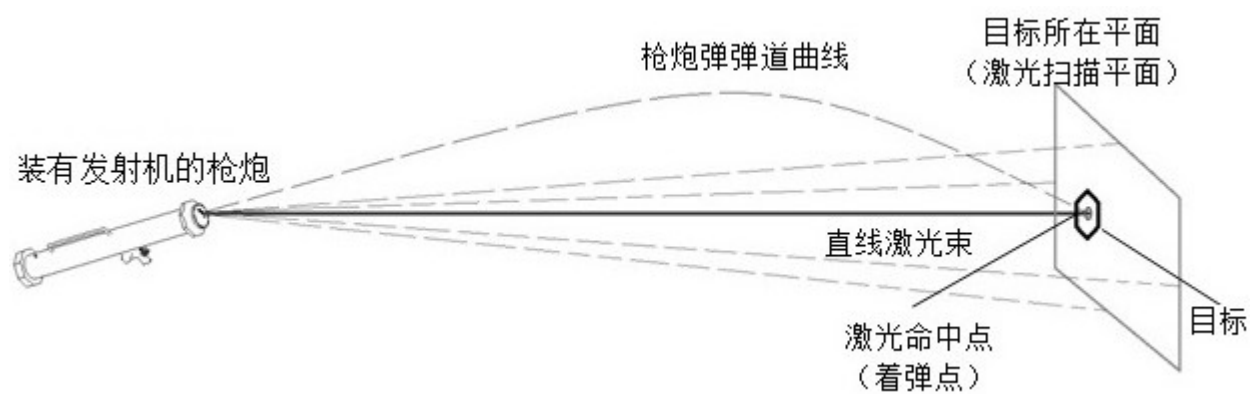


图5

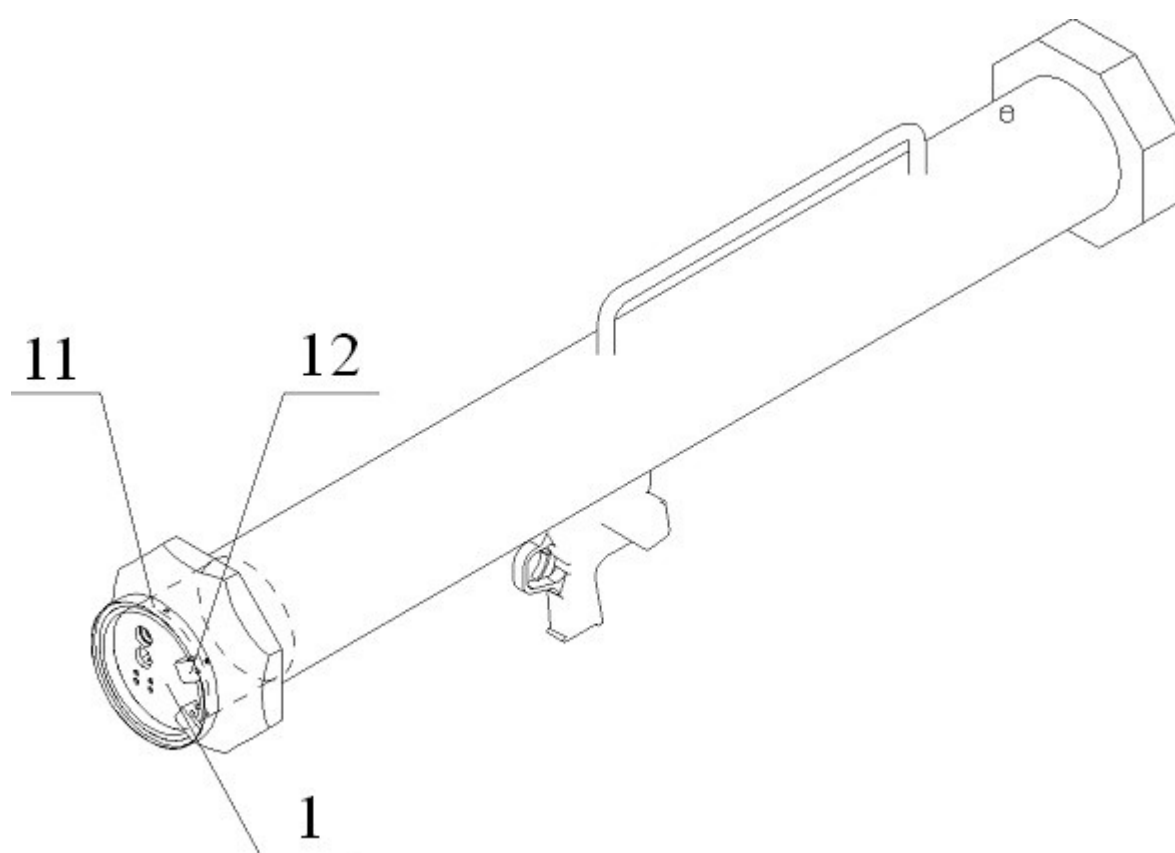


图6

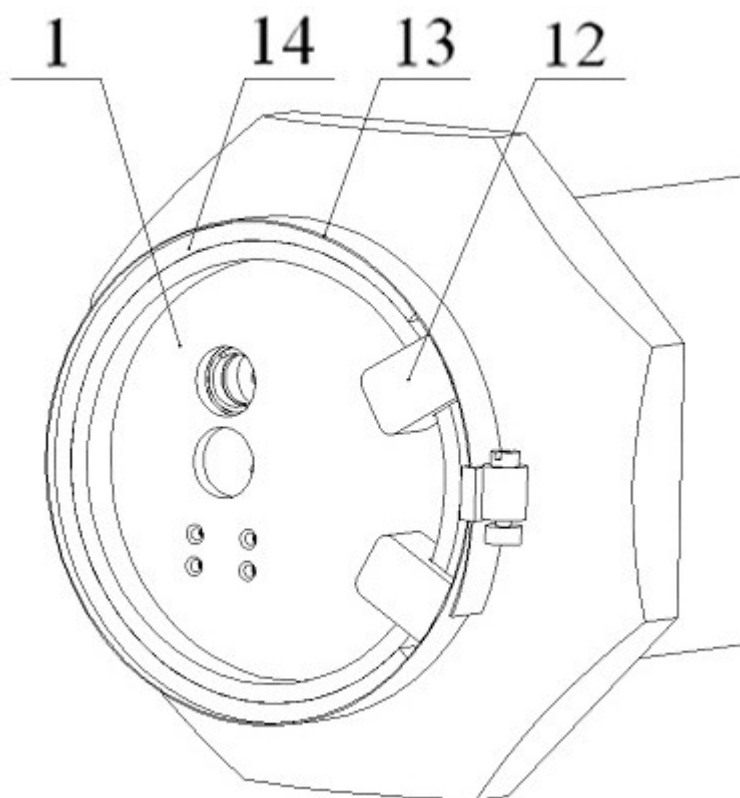


图7

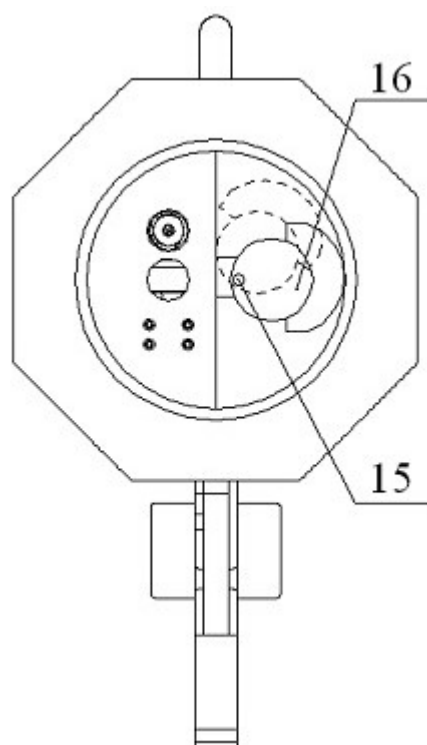


图8