



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108873002 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201710318001.4

(22)申请日 2017.05.08

(71)申请人 江苏徠兹测控科技有限公司

地址 213012 江苏省常州市钟楼区龙城大道2188号新闻工业园11栋3楼

申请人 乔佰文

(72)发明人 刘茜

(74)专利代理机构 上海市锦天城律师事务所

31273

代理人 刘民选

(51) Int. Cl.

G01S 17/08(2006.01)

G01S 7/481(2006.01)

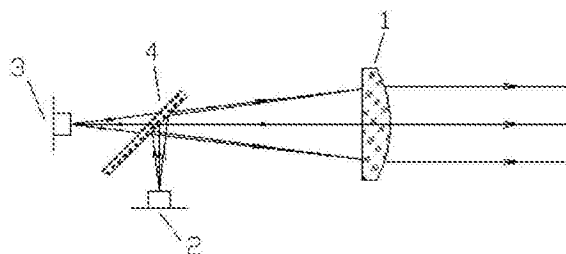
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种激光测距装置

(57)摘要

本发明公开了一种激光测距装置,包括一测量信号发射装置,用于发射测量信号;一绿光指示发射装置,用于发射指示绿光;一测量信号接收装置,用于接收测量信号,所述绿光指示发射装置的光路与所述测量信号发射装置的光路共轴,或者,所述绿光指示发射装置的光路与所述测量信号接收装置的光路共轴。



1. 一种激光测距装置,包括一测量信号发射装置,用于发射测量信号;一绿光指示发射装置,用于发射指示绿光;一测量信号接收装置,用于接收测量信号,其特征在于,所述绿光指示发射装置的光路与所述测量信号发射装置的光路共轴,或者,所述绿光指示发射装置的光路与所述测量信号接收装置的光路共轴。

2. 如权利要求1所述的激光测距装置,其特征在于,所述绿光指示发射装置的光路与所述测量信号发射装置的光路共轴时,所述测量信号发射装置和所述绿光指示发射装置共用一个准直装置。

3. 如权利要求2所述的激光测距装置,其特征在于,所述准直装置包括一准直镜和一调节阀,所述调节阀沿所述光路的光轴前后移动并且沿所述光轴的法线左右旋转。

4. 如权利要求2所述的激光测距装置,其特征在于,所述准直装置的后侧设置一第一反射镜。

5. 如权利要求4所述的激光测距装置,其特征在于,所述第一反射镜反射所述测量信号、透射所述指示绿光信号,或者,反射所述指示绿光信号、透射所述测量信号。

6. 如权利要求4所述的激光测距装置,其特征在于,所述第一反射镜与所述信号发射装置的光轴成一角度放置,偏转所述测量信号发射装置的光轴或偏转所述绿光指示发射装置的光轴,使所述测量信号发射装置的光路和所述绿光指示发射装置的光路共轴。

7. 如权利要求1所述的激光测距装置,其特征在于,所述绿光指示发射装置的光路与所述测量信号接收装置的光路共轴时,所述测量信号接收装置和所述绿光指示发射装置共用一个透镜。

8. 如权利要求7所述的激光测距装置,其特征在于,所述透镜后设置一第二反射镜,用于反射所述测量信号、透射所述指示绿光信号,或者,反射所述指示绿光信号、透射所述测量信号。

9. 如权利要求8所述的激光测距装置,其特征在于,所述第二反射镜与所述信号接收装置的光轴成一角度放置,偏转测量信号接收装置的光轴或偏转所述绿光指示发射装置的光轴,使所述测量信号接收装置的光路和所述绿光指示发射装置的光路共轴。

一种激光测距装置

技术领域

[0001] 本发明涉及激光测距技术领域,涉及激光测距装置,尤其涉及一种带有绿光指示的测距装置。

背景技术

[0002] 随着激光技术的发展,激光测距在诸多行业得到广泛的应用,如测绘、家装、建筑、户外运动等。对于百米的激光测距装置,一般使用红光光源作为测量信号,虽然在光线较暗的情况下,可以很好地分辨测量目标,但在环境光较强的情况下,人眼很难分辨红光测量目标点。

[0003] 人眼对绿光的敏感度强于红光,对于绿光指示更加灵敏,从而保证了安全性。现有技术中的带有绿光指示的机器,一般绿光与测量信号发射接收光轴平行但分离,在测量窄小目标时,绿光指示不能正确指示测量目标点。

[0004] 有鉴于此,如何设计一种新的绿光激光测距装置,以消除现有技术中的上述缺陷和不足,是业内相关技术人员亟待解决的一项课题。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术中的技术问题,本发明提供了一种测量精度高、灵敏度高、尤其在测量窄小目标时,能够准确指示测量目标点的带有绿光指示的激光测距装置。

[0006] 为了实现上述发明目的,本发明公开了一种激光测距装置,包括一测量信号发射装置,用于发射测量信号;一绿光指示发射装置,用于发射指示绿光;一测量信号接收装置,用于接收测量信号,所述绿光指示发射装置的光路与所述测量信号发射装置的光路共轴,或者,所述绿光指示发射装置的光路与所述测量信号接收装置的光路共轴。

[0007] 在另一优选例中,所述绿光指示发射装置的光路与所述测量信号发射装置的光路共轴时,所述测量信号发射装置和所述绿光指示发射装置共用一个准直装置。

[0008] 在另一优选例中,所述准直装置包括一准直镜和一调节阀,所述调节阀沿所述光路的光轴前后移动并且沿所述光轴的法线左右旋转。

[0009] 在另一优选例中,所述准直装置的后侧设置一第一反射镜。

[0010] 在另一优选例中,所述第一反射镜反射所述测量信号、透射所述指示绿光信号,或者,反射所述指示绿光信号、透射所述测量信号。

[0011] 在另一优选例中,所述第一反射镜与所述信号发射装置的光轴成一角度放置,偏转所述测量信号发射装置的光轴或偏转所述绿光指示发射装置的光轴,使所述测量信号发射装置的光路和所述绿光指示发射装置的光路共轴。

[0012] 在另一优选例中,所述绿光指示发射装置的光路与所述测量信号接收装置的光路共轴时,所述测量信号接收装置和所述绿光指示发射装置共用一个透镜。

[0013] 在另一优选例中,所述透镜后设置一第二反射镜,用于反射所述测量信号、透射所述指示绿光信号,或者,反射所述指示绿光信号、透射所述测量信号。

[0014] 在另一优选例中,所述第二反射镜与所述信号接收装置的光轴成一角度放置,偏转测量信号接收装置的光轴或偏转所述绿光指示发射装置的光轴,使所述测量信号接收装置的光路和所述绿光指示发射装置的光路共轴。

[0015] 与现有技术相比较,本发明所提供的技术方案具有以下优点:

[0016] 本发明的激光测距装置,绿光指示发射装置的光路与测量信号发射装置的光路共轴,或者,绿光指示发射装置的光路与测量信号接收装置的光路共轴。由此,最终绿光指示的点即为测量信号激光点或实际的测量目标点,指示准确直观,尤其应用于窄小目标的测量时更加精确,灵敏度高。

附图说明

[0017] 关于本发明的优点与精神可以通过以下的发明详述及所附图式得到进一步的了解。

[0018] 图1显示了绿光指示发射装置的光路与测量信号发射装置的光路共轴的光路示意图;

[0019] 图2显示了绿光指示发射装置的光路与测量信号发射装置的光路共轴的结构示意图;

[0020] 图3显示了绿光指示发射装置的光路与测量信号接收装置的光路共轴的光路示意图。

[0021] 其中,1:准直透镜,2:测量信号发射装置,3:绿光指示发射装置,4:第一反射镜,5:调节阀,6:准直装置,7:接收物镜,8:第二反射镜,9:测量信号接收装置。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图详细说明本发明的具体实施例。然而,应当将本发明理解成并不局限于以下描述的这种实施方式,并且本发明的技术理念可以与其他公知技术或功能与那些公知技术相同的其他技术组合实施。

[0023] 在以下具体实施例的说明中,为了清楚展示本发明的结构及工作方式,将借助诸多方向性词语进行描述,但是应当将“前”、“后”、“左”、“右”、“外”、“内”、“向外”、“向内”、“轴向”、“径向”等词语理解为方便用语,而不应当理解为限定性词语。

[0024] 本发明的目的在于提供一种绿光指示激光测距装置,实现绿光指示发射装置的光路与测量信号发射装置的光路或测量信号接收装置的光路共轴,具有测量精度高、安全性高的技术效果。

[0025] 下面结合附图1-3详细说明本发明的具体实施例。

[0026] 实施例一:

[0027] 图1是绿光指示发射装置的光路与测量信号发射装置的光路共轴的光路示意图。测量信号发射装置与绿光指示发射装置共用一个准直透镜1,在准直透镜后设有第一反射镜4,第一反射镜4与光轴成一定角度,测量信号发射装置2在第一反射镜4的反射光路上,绿光指示发射装置3在第一反射镜4的透射光路上,第一反射镜4反射测量信号、透射指示绿光信号,使测量信号和指示绿光信号共轴。

[0028] 图2是绿光指示发射装置的光路与测量信号发射装置的光路共轴的结构示意图。

测量信号发射装置与绿光指示发射装置共用一个准直装置6,准直装置6包括准直透镜1和调节阀5。调节阀5可以在光轴方向前后移动及光轴法线方向左右扭动,调节阀的调节带动准直镜的调节,使测量信号和指示绿光信号准直。

[0029] 实施例二:

[0030] 图3是绿光指示发射装置的光路与测量信号接收装置的光路共轴的光路示意。测量信号接收装置与绿光指示发射装置共用一个接收物镜7,在接收物镜7的后面设置第二反射镜8,第二反射镜8与光轴成一定角度,测量信号接收装置9在第二反射镜8的反射光路上,绿光指示发射装置3在第二反射镜8的透射光路上,第二反射镜8反射测量信号、透射指示绿光信号,使测量信号接收和指示绿光信号共轴。

[0031] 如无特别说明,本文中出现的类似于“第一”、“第二”的限定语并非是指对时间顺序、数量、或者重要性的限定,而仅仅是为了将本技术方案中的一个技术特征与另一个技术特征相区分。同样地,本文中出现的类似于“一”的限定语并非是指对数量的限定,而是描述在前文中未曾出现的技术特征。同样地,本文中在数词前出现的类似于“大约”、“近似地”的修饰语通常包含本数,并且其具体的含义应当结合上下文意理解。同样地,除非是有特定的数量量词修饰的名词,否则在本文中应当视作即包含单数形式又包含复数形式,在该技术方案中即可以包括单数个该技术特征,也可以包括复数个该技术特征。

[0032] 本说明书中所述的只是本发明的较佳具体实施例,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对本发明的限制。凡本领域技术人员依本发明的构思通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案,皆应在本发明的范围之内。

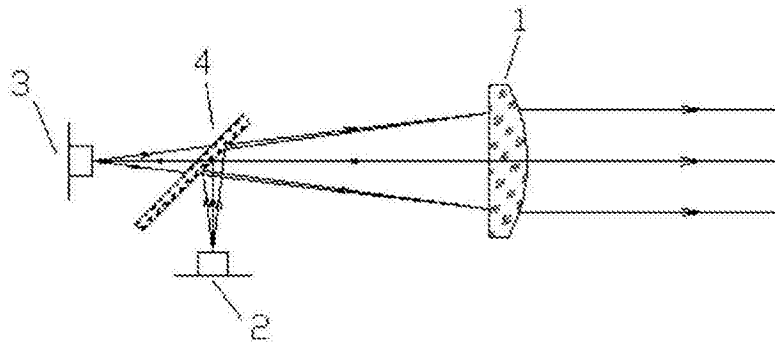


图1

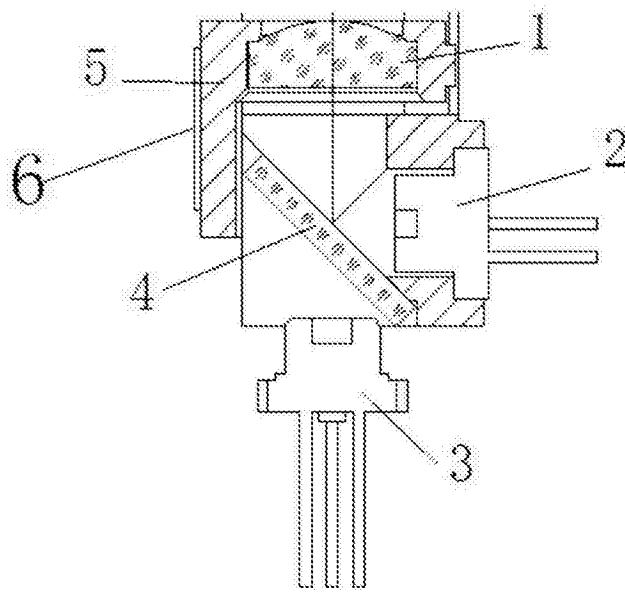


图2

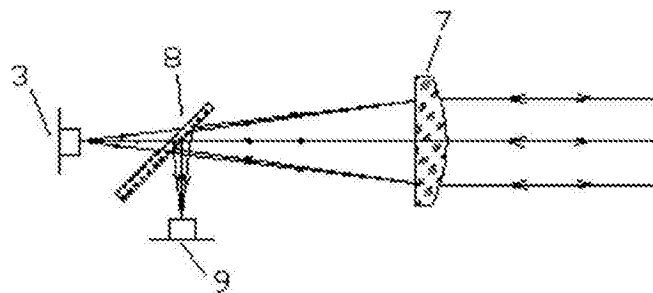


图3