



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109000513 A

(43)申请公布日 2018.12.14

(21)申请号 201810735985.0

(22)申请日 2018.07.06

(71)申请人 广州市晶华精密光学股份有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区云埔工
业区东诚片康达路12号

(72)发明人 许刚

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 颜希文 黄华莲

(51) Int. Cl.

F41G 1/46(2006.01)

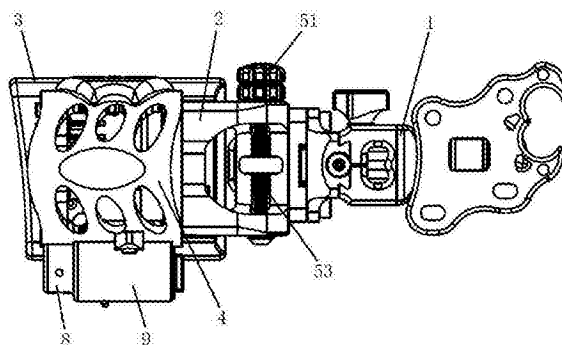
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种弓箭瞄准器及其调校方法

(57)摘要

本发明公开了一种弓箭瞄准器及其校准方法,包括瞄准器支架、瞄准框、激光测距装置和准星瞄准装置;瞄准框与瞄准器支架之间设有瞄准框调节机构,瞄准框调节机构能够对瞄准框进行上下位置调节和左右位置调节;激光测距装置包括激光发射器、激光接收器和显示器;准星瞄准装置包括瞄准通道、多条准星针和亮度可调的LED灯,准星针的首端与LED灯相对,准星针的末端伸至瞄准通道内,LED灯照射出来的光通过所述准星针引至末端的光点形成准星;准星针与瞄准框之间设有准星调节机构,准星调节机构能够对每一准星进行上下位置调节。采用本发明,集目标距离测量、准星位置及亮度调节于一体,具有结构紧凑,操作方便,提高弓箭射击准确性的优点。



1. 一种弓箭瞄准器,其特征在于,包括瞄准器支架、瞄准框、激光测距装置、准星瞄准装置和控制模块;

所述瞄准框设置在所述瞄准器支架的前侧,所述激光测距装置和准星瞄准装置分别设置在所述瞄准框的左右两侧,所述控制模块设置所述瞄准框内;

所述瞄准框与所述瞄准器支架之间设有瞄准框调节机构,所述瞄准框调节机构能够对所述瞄准框进行上下位置调节和左右位置调节;

所述激光测距装置包括用于发射测量激光的激光发射器,用于接收测量激光的激光接收器,以及,用于显示测量数据的显示器;

所述准星瞄准装置包括瞄准通道、多条准星针和亮度可调的LED灯,所述准星针的首端与所述LED灯相对,所述准星针的末端伸至所述瞄准通道内,所述LED灯照射出来的光通过所述准星针引至末端的光点形成准星;所述准星针与所述瞄准框之间设有准星调节机构,所述准星调节机构能够对每一准星进行上下位置调节;

所述控制模块分别与激光发射器的控制电路板、激光接收器的控制电路板、LED灯的控制电路板和显示器的控制电路板电连接。

2. 如权利要求1所述的弓箭瞄准器,其特征在于,所述瞄准框调节机构包括上下调节旋钮和左右调节旋钮,所述上下调节旋钮通过第一丝杆副带动所述瞄准框上下移动;所述左右调节旋钮通过第二丝杆副带动所述瞄准框左右移动。

3. 如权利要求1所述的弓箭瞄准器,其特征在于,所述准星调节机构包括垂直导槽、连接块和固定螺钉,所述垂直导槽开设在所述瞄准框上,所述连接块设有多个且分别与每一所述准星针一一对应相连,每一所述连接块可移动地连接在所述垂直导槽上,每一所述连接块与所述垂直导槽之间通过所述固定螺钉固定在一起。

4. 如权利要求3所述的弓箭瞄准器,其特征在于,所述垂直导槽的外侧面上设有方便所述准星针准确定位的刻度。

5. 如权利要求1所述的弓箭瞄准器,其特征在于,所述准星针为光纤准星针。

6. 如权利要求1所述的弓箭瞄准器,其特征在于,所述瞄准框的底部设有第一电源仓和设置于所述第一电源仓内的第一电源,所述第一电源与所述控制模块电连接,为所述激光发射器、激光接收器、LED灯和显示器供电。

7. 如权利要求1所述的弓箭瞄准器,其特征在于,所述显示器设置在所述瞄准通道内。

8. 如权利要求1至7任一项所述的弓箭瞄准器,其特征在于,所述瞄准框的底部设有激光指示器,所述激光指示器位于所述准星位置的正下方,且其光轴与所述激光发射器的光轴和所述激光接收器的光轴相互平行。

9. 如权利要求8所述的弓箭瞄准器,其特征在于,所述瞄准框的底部设有第二电源仓和设置于所述第二电源仓内的第二电源,所述第二电源与所述激光指示器的控制电路板电连接,为所述激光指示器供电。

10. 一种如权利要求1至9任一项所述的弓箭瞄准器的调校方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤1,通过激光测距装置测量箭靶位置距离,控制模块控制激光发射器进行激光发射,激光打到目标箭靶返回,并被激光接收器接收到激光信号,经过控制模块处理,把测量结果传输到显示器,最终测量结果显示在显示器上;

步骤2,第一准星位置调节,首先在20码的位置放置箭靶,拉开复合弓,弓弦的窥孔由竖直变为与瞄准平行,然后通过窥孔让视线经过准星瞄准装置的第一准星针的第一准星,再看到20码外的靶心,这时眼睛、窥孔、第一准星与靶心处在视线的同一条直线上,撒放一箭;当箭的落点偏离靶心时,通过瞄准框调节机构对瞄准框进行左右位置调节和上下位置调节:如箭的落点位于靶心的左侧,即把瞄准框往左侧方向调节1个至2个刻度;如箭的落点位于靶心的右侧,即把瞄准框往右侧方向调节1个至2个刻度;如箭的落点位于靶心的上侧,即把瞄准框往上侧方向调节1个至2个刻度;如箭的落点位于靶心的下侧,即把瞄准框往下侧方向调节1个至2个刻度;调节后再采用同样的方法撒放一箭,观察箭的落点与靶心的位置,这样反复调节,直至射中靶心,完成第一准星位置调节,并将瞄准框固定;

步骤3,第二准星位置调节,首先在30码的位置箭靶放置,拉开复合弓,通过步骤2中的眼睛、窥孔、准星、靶心同在同一条直线上的原理,对第二准星针的第二准星在垂直方向上进行调节,直到眼睛、窥孔、第二准星,靶心同在同一条直线上为止,完成第二准星位置调节,并将第二准星针固定;

步骤4,采用步骤3的方法原理,依次对其余准星进行位置调节,其中,第三准星针的第三准星对应40码的位置箭靶,第四准星针的第四准星对应50码的位置箭靶,第五准星针的第五准星对应60码的位置箭靶,如此类推,完成所有准星调校。

一种弓箭瞄准器及其调校方法

技术领域

[0001] 本发明属于箭术射击领域,更具体地说,涉及一种弓箭瞄准器及其调校方法。

背景技术

[0002] 弓箭瞄准器主要适用于复合弓箭,射箭时起着瞄准的作用。目前使用的弓箭瞄准器主流以5针瞄准器为主,最大优点是可以快速瞄准不同距离的目标,但目前使用的瞄准器是根据目测目标的距离,选取对应的准星进行瞄准射击,每颗准星的位置尺寸是根据经验值确定,这样会存在较大的误差,并且在生产时安装固定好位置,不具有准星调节功能。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是要提供一种弓箭瞄准器及其调校方法,其集目标距离测量、准星位置及亮度调节于一体,具有结构紧凑,操作方便,提高弓箭射击准确性的优点。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的一个方面提供了一种弓箭瞄准器,其包括瞄准器支架、瞄准框、激光测距装置、准星瞄准装置和控制模块;所述瞄准框设置在所述瞄准器支架的前侧,所述激光测距装置和准星瞄准装置分别设置在所述瞄准框的左右两侧,所述控制模块设置所述瞄准框内;所述瞄准框与所述瞄准器支架之间设有瞄准框调节机构,所述瞄准框调节机构能够对所述瞄准框进行上下位置调节和左右位置调节;所述激光测距装置包括用于发射测量激光的激光发射器,用于接收测量激光的激光接收器,以及,用于显示测量数据的显示器;所述准星瞄准装置包括瞄准通道、多条准星针和亮度可调的LED灯,所述准星针的首端与所述LED灯相对,所述准星针的末端伸至所述瞄准通道内,所述LED灯照射出来的光通过所述准星针引至末端的光点形成准星;所述准星针与所述瞄准框之间设有准星调节机构,所述准星调节机构能够对每一准星进行上下位置调节;所述控制模块分别与激光发射器的控制电路板、激光接收器的控制电路板、LED灯的控制电路板和显示器的控制电路板电连接。

[0005] 作为上述弓箭瞄准器优选的方案,所述瞄准框调节机构包括上下调节旋钮和左右调节旋钮,所述上下调节旋钮通过第一丝杆副带动所述瞄准框上下移动;所述左右调节旋钮通过第二丝杆副带动所述瞄准框左右移动。

[0006] 作为上述弓箭瞄准器优选的方案,所述准星调节机构包括垂直导槽、连接块和固定螺钉,所述垂直导槽开设在所述瞄准框上,所述连接块设有多个且分别与每一所述准星针一一对应相连,每一所述连接块可移动地连接在所述垂直导槽上,每一所述连接块与所述垂直导槽之间通过所述固定螺钉固定在一起。

[0007] 作为上述弓箭瞄准器优选的方案,所述垂直导槽的外侧面上设有方便所述准星针准确定位的刻度。

[0008] 作为上述弓箭瞄准器优选的方案,所述准星针为光纤准星针。

[0009] 作为上述弓箭瞄准器优选的方案,所述瞄准框的底部设有第一电源仓和设置于所

述第一电源仓内的第一电源,所述第一电源与所述控制模块电连接,为所述激光发射器、激光接收器、LED灯和显示器供电。

[0010] 作为上述弓箭瞄准器优选的方案,所述显示器设置在所述瞄准通道内。

[0011] 作为上述弓箭瞄准器优选的方案,所述瞄准框的底部设有激光指示器,所述激光指示器位于所述准星位置的正下方,且其光轴与所述激光发射器的光轴和所述激光接收器的光轴相互平行。

[0012] 作为上述弓箭瞄准器优选的方案,所述瞄准框的底部设有第二电源仓和设置于所述第二电源仓内的第二电源,所述第二电源与所述激光指示器的控制电路板电连接,为所述激光指示器供电。

[0013] 此外,本发明的另一个方面还提供了一种上面各项内容所述的弓箭瞄准器的调校方法,其包括如下步骤:

[0014] 步骤1,通过激光测距装置测量箭靶位置距离,控制模块控制激光发射器进行激光发射,激光打到目标箭靶返回,并被激光接收器接收到激光信号,经过控制模块处理,把测量结果传输到显示器,最终测量结果显示在显示器上;

[0015] 步骤2,第一准星位置调节,首先在20码的位置放置箭靶,拉开复合弓,弓弦的窥孔由竖直变为与瞄准平行,然后通过窥孔让视线经过准星瞄准装置的第一准星针的第一准星,再看到20码外的靶心,这时眼睛、窥孔、第一准星与靶心处在视线的同一条直线上,撒放一箭;当箭的落点偏离靶心时,通过瞄准框调节机构对瞄准框进行左右位置调节和上下位置调节:如箭的落点位于靶心的左侧,即把瞄准框往左侧方向调节1个至2个刻度;如箭的落点位于靶心的右侧,即把瞄准框往右侧方向调节1个至2个刻度;如箭的落点位于靶心的上侧,即把瞄准框往上侧方向调节1个至2个刻度;如箭的落点位于靶心的下侧,即把瞄准框往下侧方向调节1个至2个刻度;调节后再采用同样的方法撒放一箭,观察箭的落点与靶心的位置,这样反复调节,直至射中靶心,完成第一准星位置调节,并将瞄准框固定;

[0016] 步骤3,第二准星位置调节,首先在30码的位置箭靶放置,拉开复合弓,通过步骤2中的眼睛、窥孔、准星、靶心同在同一条直线上的原理,对第二准星针的第二准星在垂直方向上进行调节,直到眼睛、窥孔、第二准星,靶心同在同一条直线上为止,完成第二准星位置调节,并将第二准星针固定;

[0017] 步骤4,采用步骤3的方法原理,依次对其余准星进行位置调节,其中,第三准星针的第三准星对应40码的位置箭靶,第四准星针的第四准星对应50码的位置箭靶,第五准星针的第五准星对应60码的位置箭靶,如此类推,完成所有准星调校。

[0018] 实施本发明的一种弓箭瞄准器,与现有技术相比较,具有如下有益效果:

[0019] 本发明通过上述激光测距装置的设置,实现对设定目标(箭靶)距离测量功能;通过上述瞄准框调节机构的设置,能够对瞄准框进行上下位置调节和左右位置调节,使眼睛、窥孔、第一准星与靶心处在视线的同一条直线上,实现第一准星更快更准确的校准功能;通过上述准星调节机构的设置,能够对每一准星进行上下位置调节,实现各个准星分别对应不同设定距离的目标快速校准功能;通过上述亮度可调的LED灯的设置,有效解决在天色暗下时太阳光照度低,准星亮度不够的问题。可见,本发明集目标距离测量、准星位置及亮度调节于一体,具有结构紧凑,操作方便,提高弓箭射击准确性的优点。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0021] 图1是本发明提供了一种弓箭瞄准器的主视图;

[0022] 图2是本发明提供了一种弓箭瞄准器的左视图;

[0023] 图3是本发明提供了一种弓箭瞄准器的右视图;

[0024] 图4是本发明提供了一种弓箭瞄准器的仰视图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 如图1至图4所示,本发明提供了一种弓箭瞄准器的优选实施例,其包括瞄准器支架1、瞄准框2、激光测距装置3、准星瞄准装置4和控制模块;所述瞄准框2设置在所述瞄准器支架1的前侧,所述激光测距装置3和准星瞄准装置4分别设置在所述瞄准框2的左右两侧,所述控制模块设置所述瞄准框2内;所述瞄准框2与所述瞄准器支架1之间设有瞄准框调节机构5,所述瞄准框调节机构5能够对所述瞄准框2进行上下位置调节和左右位置调节;所述激光测距装置3包括用于发射测量激光的激光发射器31,用于接收测量激光的激光接收器32,以及,用于显示测量数据的显示器33;所述准星瞄准装置4包括瞄准通道41、多条准星针42和亮度可调的LED灯,所述准星针42的首端与所述LED灯相对,所述准星针42的末端伸至所述瞄准通道41内,所述LED灯照射出来的光通过所述准星针42引至末端的光点形成准星;所述准星针42与所述瞄准框2之间设有准星调节机构6,所述准星调节机构6能够对每一准星进行上下位置调节;所述控制模块分别与激光发射器31的控制电路板、激光接收器32的控制电路板、LED灯的控制电路板和显示器33的控制电路板电连接。

[0027] 由此,本发明通过上述激光测距装置3的设置,实现对设定目标(箭靶)距离测量功能;通过上述瞄准框调节机构5的设置,能够对瞄准框2进行上下位置调节和左右位置调节,使眼睛、窥孔、第一准星与靶心处在视线的同一条直线上,实现第一准星更快更准确的校准功能;通过上述准星调节机构6的设置,能够对每一准星进行上下位置调节,实现各个准星分别对应不同设定距离的目标快速校准功能;通过上述亮度可调的LED灯的设置,有效解决在天色暗下时太阳光照度低,准星亮度不够的问题。可见,本发明集目标距离测量、准星位置及亮度调节于一体,具有结构紧凑,操作方便,提高弓箭射击准确性的优点。

[0028] 示例性的,所述瞄准框调节机构5包括上下调节旋钮51和左右调节旋钮52,所述上下调节旋钮51通过第一丝杆副53带动所述瞄准框2上下移动;所述左右调节旋钮52通过第二丝杆副54带动所述瞄准框2左右移动。本实施例中,所述瞄准框调节机构5包括上下调节组件和左右调节组件,所述上下调节组件安装在所述左右调节组件上。

[0029] 具体的,所述左右调节组件包括左右调节旋钮52、左右移动滑块、水平滑轨和第二丝杆副54,所述水平滑轨固定在所述瞄准器支架1上,所述左右移动滑块可移动地连接在所

述水平滑轨上,所述左右调节旋钮52与第二丝杆副54的丝杆连接,所述左右移动滑块固定在第二丝杆副54的螺母上,由此,当左右调节旋钮52驱动第二丝杆副54的丝杆正反向旋转时,由丝杆旋转运动转化为螺母的直线运动,带动左右移动滑块左右移动,即带动上下调节组件左右移动。所述上下调节组件包括上下调节旋钮51、垂直滑轨和第一丝杆副53,所述垂直滑轨固定在所述左右移动滑块上,所述上下移动滑块可移动地连接在所述垂直滑轨上,所述上下调节旋钮51与第一丝杆副53的丝杆连接,所述瞄准框2固定在第一丝杆副53的螺母上,由此,上下调节旋钮51驱动第一丝杆副53的丝杆正反向旋转,由丝杆的旋转运动转化为螺母的直线运动,带动瞄准框2上下移动。

[0030] 示例性的,为实现各个准星分别对应不同设定距离的目标快速校准功能,所述准星调节机构6包括垂直导槽61、连接块和固定螺钉62,所述垂直导槽61开设在所述瞄准框2上,所述连接块设有多个且分别与每一所述准星针42一一对应相连,每一所述连接块可移动地连接在所述垂直导槽61上,每一所述连接块与所述垂直导槽61之间通过所述固定螺钉62固定在一起。

[0031] 示例性的,为确保准星调节位移量的准确性,所述垂直导槽61的外侧面上设有方便所述准星针42准确定位的刻度63,方便使用者操作。

[0032] 示例性的,所述准星针42优选为光纤准星针。

[0033] 示例性的,所述瞄准框2的底部设有第一电源仓7和设置于所述第一电源仓7内的第一电源,所述第一电源与所述控制模块电连接,为所述激光发射器31、激光接收器32、LED灯和显示器33供电。

[0034] 示例性的,所述显示器33设置在所述瞄准通道41内,以方便使用者观察及瞄准。

[0035] 示例性的,所述瞄准框2的底部设有激光指示器8,该激光指示器8发射出来的光点优选为红点。所述激光指示器8位于所述准星位置的正下方,且其光轴与所述激光发射器31的光轴和所述激光接收器32的光轴相互平行,为了实现这要求,需要采用专用的仪器进行三者光轴的调校,确保它们光轴的相互平行,确保对目标(箭靶)的测量准确性。

[0036] 示例性的,所述瞄准框2的底部设有第二电源仓9和设置于所述第二电源仓9内的第二电源,所述第二电源与所述激光指示器8的控制电路板电连接,实现对激光指示器8独立供电。

[0037] 此外,本发明还提供了一种上面各项内容所述的弓箭瞄准器的调校方法,其包括如下步骤:

[0038] 步骤1,通过激光测距装置3测量箭靶位置距离,控制模块控制激光发射器31进行激光发射,激光打到目标箭靶返回,并被激光接收器32接收到激光信号,经过控制模块处理,把测量结果传输到显示器33,最终测量结果显示在显示器33上;

[0039] 步骤2,第一准星位置调节,首先在20码的位置放置箭靶,拉开复合弓,弓弦的窥孔由竖直变为与瞄准平行,然后通过窥孔让视线经过准星瞄准装置4的第一准星针42的第一准星,再看到20码外的靶心,这时眼睛、窥孔、第一准星与靶心处在视线的同一条直线上,撒放一箭;当箭的落点偏离靶心时,通过瞄准框调节机构5对瞄准框2进行左右位置调节和上下位置调节:如箭的落点位于靶心的左侧,即把瞄准框2往左侧方向调节1个至2个刻度;如箭的落点位于靶心的右侧,即把瞄准框2往右侧方向调节1个至2个刻度;如箭的落点位于靶心的上侧,即把瞄准框2往上侧方向调节1个至2个刻度;如箭的落点位于靶心的下侧,即把

瞄准框2往下侧方向调节1个至2个刻度;调节后再采用同样的方法撒放一箭,观察箭的落点与靶心的位置,这样反复调节,直至射中靶心,完成第一准星位置调节,并将瞄准框2固定;

[0040] 步骤3,第二准星位置调节,首先在30码的位置箭靶放置,拉开复合弓,通过步骤2中的眼睛、窥孔、准星、靶心同一条直线上的原理,对第二准星针42的第二准星在垂直方向上进行调节,直到眼睛、窥孔、第二准星、靶心同一条直线上为止,完成第二准星位置调节,并将第二准星针42固定;

[0041] 步骤4,采用步骤3的方法原理,依次对其余准星进行位置调节,其中,第三准星针42的第三准星对应40码的位置箭靶,第四准星针42的第四准星对应50码的位置箭靶,第五准星针42的第五准星对应60码的位置箭靶,如此类推,完成所有准星调校。

[0042] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

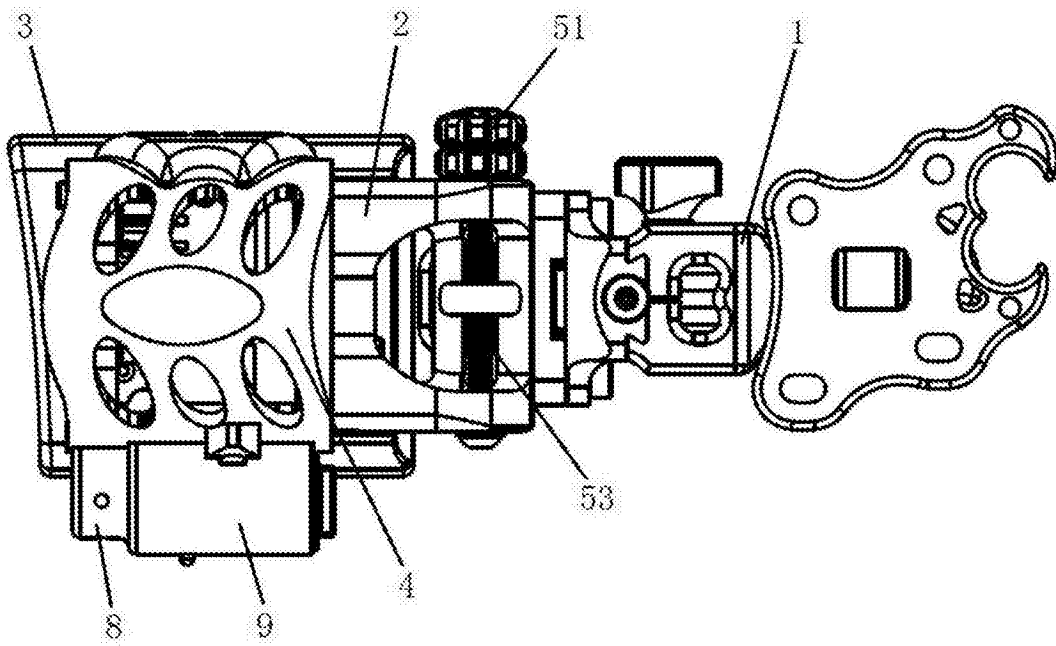


图1

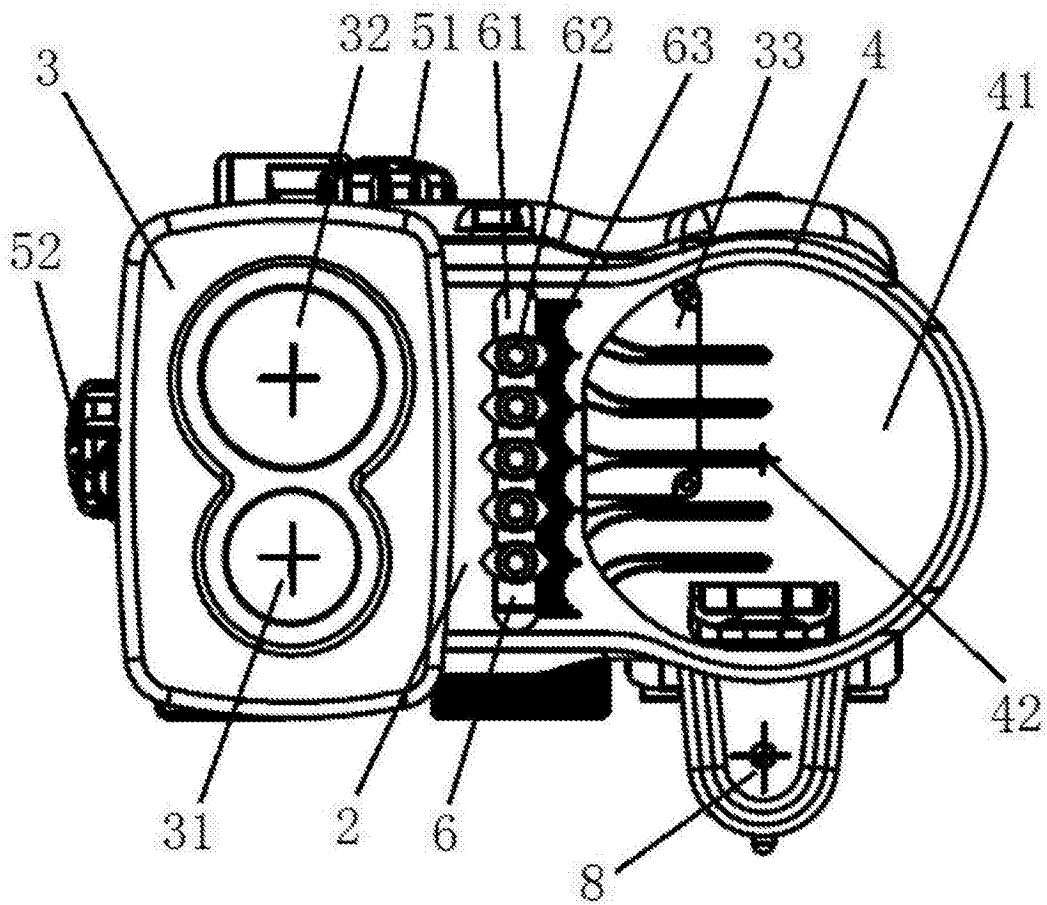


图2

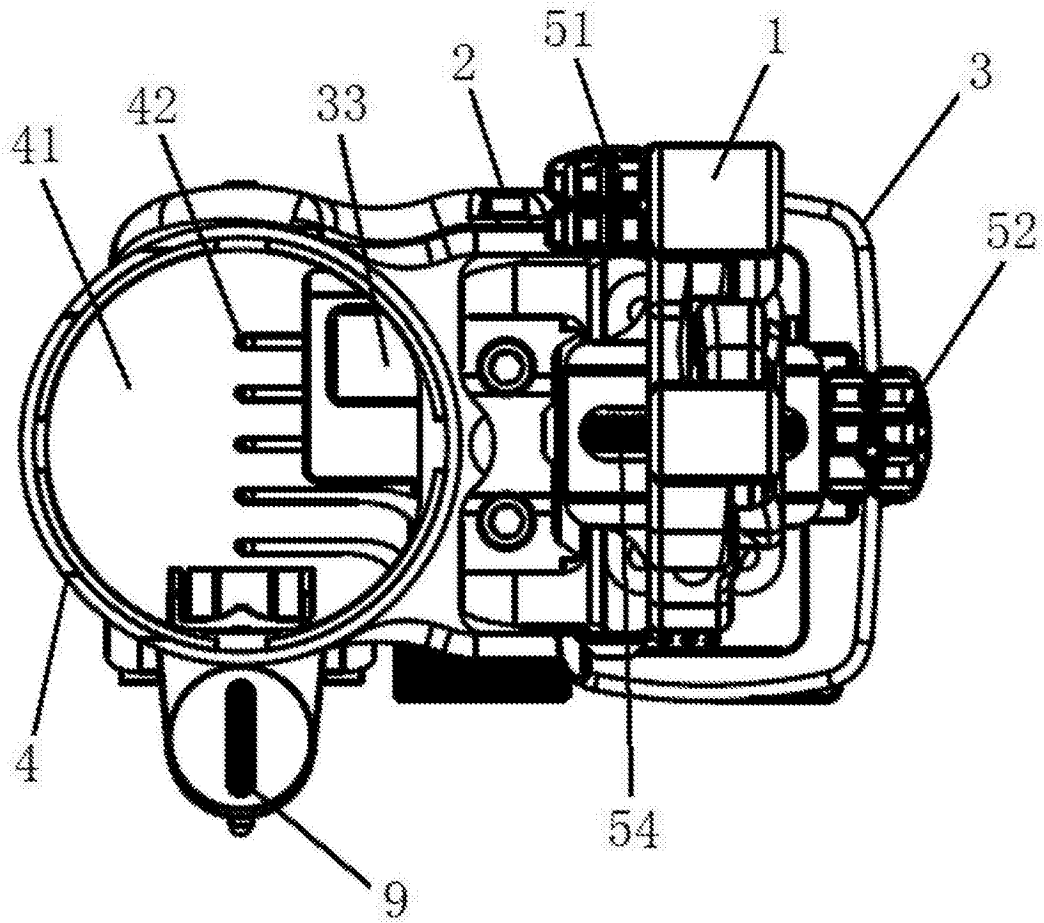


图3

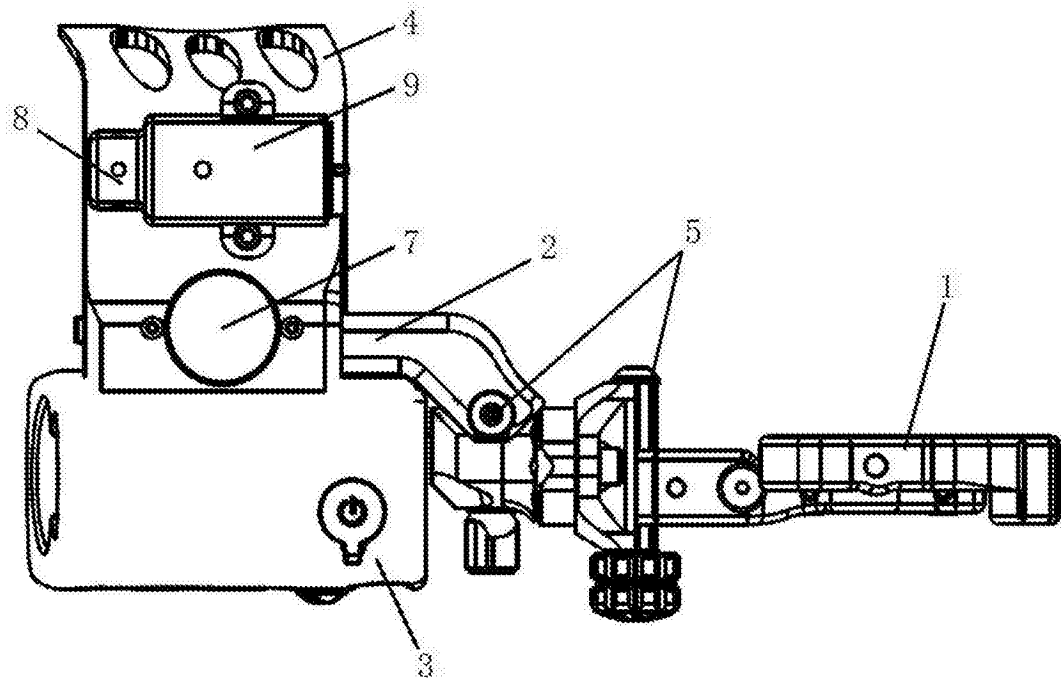


图4