



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206837092 U

(45)授权公告日 2018.01.05

(21)申请号 201620773758.3

(22)申请日 2016.07.20

(73)专利权人 毛志慧

地址 510006 广东省广州市番禺区大学城
外环西路100号

(72)发明人 毛志慧

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 林伟斌

(51) Int. Cl.

A61H 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

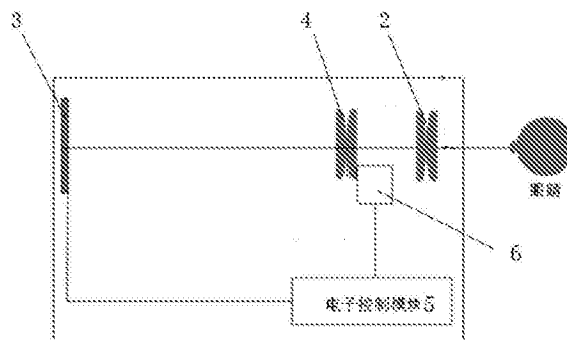
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种新型眼保健仪

(57)摘要

本实用新型涉及保健装置技术领域,更具体地,涉及一种新型眼保健仪,包括顺序安装的双目目镜、成像透镜组、显示屏幕,所述成像透镜组上设有用于移动成像透镜组的移动装置,所述保健仪还包括电子控制模块及用于用户示意所观察图标的互动装置,所述电子控制模块均与显示屏幕、移动装置电连接。由于所述电子控制模块与显示屏幕、移动结构均电连接,使得电子控制模块可根据需要智能地控制显示屏幕、移动结构,根据需要进行改变,从而快捷、安全地实现儿童眼睛的保健。且本新型的保健方法的使用使儿童能得到便捷、安全的保健训练,且避免假性近视得不到及时的治疗,引起视力下降的风险。



1. 一种新型眼保健仪,其特征在於,包括顺序安装的双目目镜(2)、成像透镜组(4)、显示屏幕(3),所述成像透镜组(4)上设有用于移动成像透镜组(4)的移动装置(6),所述保健仪还包括电子控制模块(5)及用于用户示意所观察图标的互动装置,所述电子控制模块(5)均与显示屏幕(3)、移动装置(6)电连接。

2. 根据权利要求1所述的新型眼保健仪,其特征在於,所述双目目镜(2)可为若干焦距不同的目镜,所述移动装置(6)为马达。

3. 根据权利要求2所述的新型眼保健仪,其特征在於,所述显示屏幕(3)为黑白液晶屏幕。

4. 根据权利要求1所述的新型眼保健仪,其特征在於,所述双目目镜(2)与成像透镜组(4)之间设有用于延长光路的反射镜(7)。

5. 根据权利要求1所述的新型眼保健仪,其特征在於,所述保健仪包括第一反射镜(71)和第二反射镜(72);所述成像透镜组(4)包括两部分,部分成像透镜组(4)位于所述显示屏幕(3)与第一反射镜(71)之间,另一部分成像透镜组位于所述双目目镜(2)与第二反射镜(72)之间;利用两次成像,成像透镜组(4)将显示屏幕(3)所显示的视标图像缩小到验光所需视标的分辨尺寸。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的新型眼保健仪,其特征在於,所述保健仪还包括用于固定验光与眼保健者的头部的支撑件(8),所述支撑件(8)与双目目镜(2)处于相对位置。

7. 根据权利要求6所述的新型眼保健仪,其特征在於,所述支撑件(8)上设有用于检测验光与眼保健者的头部是否在设定位置上的感应装置。

8. 根据权利要求7所述的新型眼保健仪,其特征在於,所述支撑件(8)为用于托住下颚的颞托。

9. 根据权利要求1所述的新型眼保健仪,其特征在於,所述互动装置为手柄或摇杆或按钮。

一种新型眼保健仪

技术领域

[0001] 本新型涉及保健装置技术领域,更具体地,涉及一种新型眼保健仪。

背景技术

[0002] 近视、远视、假性近视、斜视和弱视等是我国居民常见的视力问题,据统计2012年我国5岁以上总人口中,近视和远视的患病人数大约5亿,其中近视的总患病人数在4.5亿左右。其中一个因素是,很多家长在没有分辨清楚孩子是真性近视还是假性近视前,就盲目的给孩子佩戴上眼镜,导致原本可以恢复正常的假性近视变成了真近视。

[0003] 医学研究表明,儿童视觉发育的敏感期是在6岁前,7-12岁属于可塑期,12岁以后属于不可塑期。因此,在近视、远视和假性近视患者的儿童阶段开展针对性的治疗,则有可能使其视力得到一定程度甚至完全康复。

[0004] 常见面向儿童的视力矫正措施,有佩戴视力矫正眼镜、佩戴角膜塑性镜(又称“OK镜”)等。其中视力矫正眼镜除会为佩戴者在生活中带来不少不便,同时由于佩带儿童的实际视力变化较快,常会出现眼镜度数与视力状况的不匹配,从而影响矫正效果。而角膜塑性镜则存在干眼、角膜发炎、穿孔、角膜中心变薄、角膜曲率变形等风险。因此寻找一种新的眼保健技术克服上述问题,让儿童得到便捷、安全的视力康复手段,尤为必要。

实用新型内容

[0005] 本新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种新型眼保健仪,使儿童得到便捷、安全的保健训练,且避免假性近视得不到及时的治疗,引起视力下降的风险。

[0006] 为解决上述技术问题,本新型采用的技术方案是:

[0007] 提供一种新型眼保健仪,包括顺序安装的双目目镜、成像透镜组、显示屏幕,所述成像透镜组上设有用于移动成像透镜组的移动装置,所述保健仪还包括电子控制模块及用于用户示意所观察图标的互动装置,所述电子控制模块均与显示屏幕、移动装置电连接。

[0008] 本新型一种新型眼保健仪,由于所述电子控制模块与显示屏幕、移动结构均电连接,使得电子控制模块可根据需要智能地控制显示屏幕、移动结构,根据需要进行改变,从而快捷、安全地实现儿童眼睛的保健。

[0009] 改进之一,所述双目目镜可为若干焦距不同的目镜,所述移动结构为马达。所述双目目镜可为若干焦距不同的目镜,所述移动结构为马达。所述双目目镜可为若干焦距不同的目镜的设置,是由于在满足眼球外肌的训练范围,需要模拟的近视与远视度数范围较大,而不同用户的视力具有显著的差异性,一种固定的成像透镜组和目镜的搭配,难以满足所有用户的需求,因此,可将目镜根据不用用户的视力状态分布,制作几种焦距的目镜,让每一种涵盖一定视力状态范围的用户群体,以保证每种群体在眼保健状态下的训练范围。另外,所述移动结构为马达的设置,是为了限制光路的长度,快速实现验光与眼保健仪的紧凑设计,利用马达改变显示屏幕、成像透镜组和双目目镜三者之间的距离,以实现显示屏幕显示视标图像在眼球成像像点的前后移动及垂轴倍率的变化。优选地,为减少马达运动时候

的噪声,所述马达为超声波马达。

[0010] 优选地,所述马达为超声波马达,所述显示屏幕为黑白液晶屏幕。超声波马达的设置是为了减少噪音。所述显示屏幕为黑白液晶屏幕的设置,是由于屏幕上的视标图像需要缩小至等效于在5米外观看的效果,而且验光所用的视标基本为白底黑字的字符或图案(如“E”或“C”),优选黑白液晶屏幕,便于提高像素密度。

[0011] 改进之一,所述双目目镜与成像透镜组之间设有用于延长光路的反射镜。作为优选方案,为降低对成像透镜组每个镜片的加工技术要求(如透镜的曲率半径、焦距比、折射率等),可采用反射镜延长光路,使得使用更简单易制的透镜镜片组成成像透镜组,以便降低成本。

[0012] 优选地,所述保健仪包括第一反射镜和第二反射镜;所述成像透镜组包括两部分,部分成像透镜组位于所述显示屏幕与第一反射镜之间,另一部分成像透镜组位于所述双目目镜与第二反射镜之间。所述成像透镜组包括两部分,部分成像透镜组位于所述显示屏幕与第一反射镜之间,另一部分成像透镜组位于所述双目目镜与第一反射镜之间,这些设置是为了配合上述的加入反射镜后的延长型光路,利用二次成像,在有限的光路长度里面将显示屏幕所显示的视标图像缩小到验光所需视标的角分辨尺寸,满足验光的需求。

[0013] 优选地,所述成像透镜组中设有消色差镜片。所述成像透镜组中设有消色差镜片,是为了解决成像透镜组的色散问题。

[0014] 优选地,所述保健仪还包括用于固定验光与眼保健者的头部的支撑件,所述支撑件与双目目镜分别位于可控遮光屏的两侧且其处于相对位置,所述支撑件上设有用于检测验光与眼保健者的头部是否在设定位置上的感应装置。支撑件的设置,是为了固定用户的头部,提高使用舒适性,使得双眼与目镜的距离相对固定,在减少疲劳的同时,解决因为头部晃动而导致屏幕显示视标图像在眼球成像像点的前后移动。同时设计感应装置,使得仪器能够检测到用户头部是否在设定的位置上,提高了训练和测试的效果。优选地,感应装置为触感和光感开关,这样便于快速感应,且成本较低。

[0015] 优选地,所述支撑件为用于托住下颚的颞托。颞托的设置是方便用户使用,在眼保健仪前方安置一个颞托,供用户放置下颚。

[0016] 优选地,所述互动装置为手柄或摇杆或按钮。为了便于用户快速互动以便记录所看到的视标方向,以此判读用户是否达到视标对应的视力水平,所述互动装置为手柄或摇杆或按钮。

[0017] 优选地,所述电子控制模块设有通信模块,可利用蓝牙、wifi、NFC、有线网络等将验光数据传至云端供医生分析用户的视力变化状态。

[0018] 与现有技术相比,本新型的有益效果是:

[0019] 本新型一种新型眼保健仪,由于所述电子控制模块与显示屏幕、移动结构均电连接,使得电子控制模块可根据需要智能地控制显示屏幕、移动结构,根据需要进行改变,从而快捷、安全地实现儿童眼睛的保健。且本新型的保健仪的使用使儿童能得到便捷、安全的保健训练,避免假性近视得不到及时的治疗,引起视力下降的风险。

附图说明

[0020] 图1为实施例1新型验光与眼保健仪的未加反射镜的结构示意图。

[0021] 图2为实施例1新型验光与眼保健仪的加入反射镜后的结构示意图。

[0022] 图3为实施例2型验光与眼保健仪的加入反射镜后的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合具体实施方式对本新型作进一步的说明。其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本新型的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0024] 本新型实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本新型的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本专利的限制,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0025] 实施例1

[0026] 如图1至2所示为本实用新型一种新型眼保健仪的第一实施例,包括顺序安装的双目目镜2、成像透镜组4、显示屏幕3,所述成像透镜组4上设有用于移动成像透镜组4的移动装置6,所述保健仪还包括电子控制模块5及用于用户示意所观察图标的互动装置,所述电子控制模块5均与显示屏幕3、移动装置6电连接。

[0027] 具体地,所述双目目镜2可为若干焦距不同的目镜,所述移动结构6为马达。所述双目目镜2可为若干焦距不同的目镜的设置,是由于在满足眼球外肌的训练范围,需要模拟的近视与远视度数范围较大,而不同用户的视力具有显著的差异性,一种固定的成像透镜组4和双目目镜2的搭配,难以满足所有用户的需求,因此,可将目镜根据不用用户的视力状态分布,制作几种焦距的目镜,让每一种涵盖一定视力状态范围的用户群体,以保证每种群体在眼保健状态下的训练范围。另外,所述移动结构6为马达的设置,是为了限制光路的长度,快速实现验光与眼保健仪的紧凑设计,利用马达改变显示屏幕3、成像透镜组4和双目目镜2三者之间的距离,以实现显示屏幕3显示视标图像在眼球成像像点的前后移动及垂轴倍率的变化。另外,优选地,为减少马达运动时候的噪声,所述马达为超声波马达。

[0028] 其中,所述显示屏幕3为黑白液晶屏幕。显示屏幕3为黑白液晶屏幕的设置,是由于屏幕上的视标图像需要缩小至等效于在5米外观看的效果,而且验光所用的视标基本为白底黑字的字符或图案(如“E”或“C”),优选黑白液晶屏幕,便于提高像素密度。

[0029] 其中,所述双目目镜2与成像透镜组4之间设有用于延长光路的反射镜7。作为优选方案,为降低对成像透镜组每个镜片的加工技术需求(如透镜的曲率半径、焦距比、折射率等),可采用反射镜延长光路,使得使用更简单易制的透镜镜片组成成像透镜组,以便降低成本。

[0030] 另外,所述成像透镜组4中设有消色差镜片。所述成像透镜组4中设有消色差镜片,是为了解决成像透镜组4的色散问题。

[0031] 其中,保健仪还包括用于固定验光与眼保健者的头部的支撑件8,支撑件8与双目目镜2分别位于可控遮光屏1的两侧且其处于相对位置,所述支撑件8上设有用于检测验光

与眼保健者的头部是否在设定位置上的感应装置。支撑件8的设置,是为了固定用户的头部,提高使用舒适性,使得双眼与双目目镜2的距离相对固定,在减少疲劳的同时,解决因为头部晃动而导致屏幕显示视标图像在眼球成像像点的前后移动。同时设计感应装置,使得仪器能够检测到用户头部是否在设定的位置上,提高了训练和测试的效果。优选地,感应装置为触感和光感开关,这样便于快速感应,且成本较低。

[0032] 其中,本实施例中,支撑件8为用于托住下颚的颞托。颞托的设置是方便用户使用,在眼保健仪前方安置一个颞托,供用户放置下颚。

[0033] 另外,互动装置为手柄或摇杆或按钮。为了便于用户快速互动以便记录所看到的视标方向,以此判读用户是否达到视标对应的视力水平,所述互动装置为手柄或摇杆或按钮。

[0034] 本实用新型其中一种应用方法的步骤如下:

[0035] 眼保健状态:

[0036] 验光与眼保健者将下颚放于颞托上,双眼靠近验光与眼保健仪双目目镜2前方,并在颞托的支撑下维持较好的稳定状态。此时,成像透镜组4移动至对于视力正常者(以视力5.0为标准)而言,为平光状态的位置。

[0037] 此时,成像透镜组4发生移动,让显示屏幕3所示的视标图像在眼球的成像像点发生前后移动,但一直落在视网膜黄斑中心凹处的后面,用户所看到的效果为近视状态,此时用户为了看清楚视标,将自觉控制眼球外肌和睫状肌,调节晶状体的焦距,使成像像点重新落回视网膜黄斑中心凹处。同时,验光与眼保健者可以操控互动装置输入所看到的视标方向。

[0038] 电子控制模块根据用户输入的视标方向后将随机改变视标方向。同一视标将显示数个方向之后,将继续改变成像透镜组4的位置,直至到达近视训练区的极值,此时完成正向的训练。

[0039] 然后成像透镜组4继续移动,改变成像像点位置,使得像点一直落在视网膜黄斑中心凹的前面,用户所看到的效果为远视状态。重复上述训练过程,直至到达远视训练区的极值,使眼球外肌得到锻炼和睫状肌得到放松,实现眼保健的目的。此时完成负向的训练。

[0040] 实施例2

[0041] 如图3所示为本新型新型眼保健仪的第二实施例,本实施例与实施例一类似,所不同之处在于,所述反射镜7包括第一反射镜71和第二反射镜72,成像透镜组4包括两部分,部分成像透镜组4位于所述显示屏幕3与第一反射镜71之间,另一部分成像透镜组4位于所述双目目镜2与第二反射镜72之间。成像透镜组4包括两部分,部分成像透镜组4位于所述显示屏幕3与第一反射镜71之间,另一部分成像透镜组4位于所述双目目镜2与第二反射镜72之间,这些设置是为了配合上述的加入反射镜后的延长型光路,利用二次成像,在有限的光路长度里面将显示屏幕3所显示的视标图像缩小到验光所需视标的角分辨尺寸,满足验光的需求。

[0042] 显然,本新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本新型所作的举例,而并非是对本新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本新型权利要求

的保护范围之内。

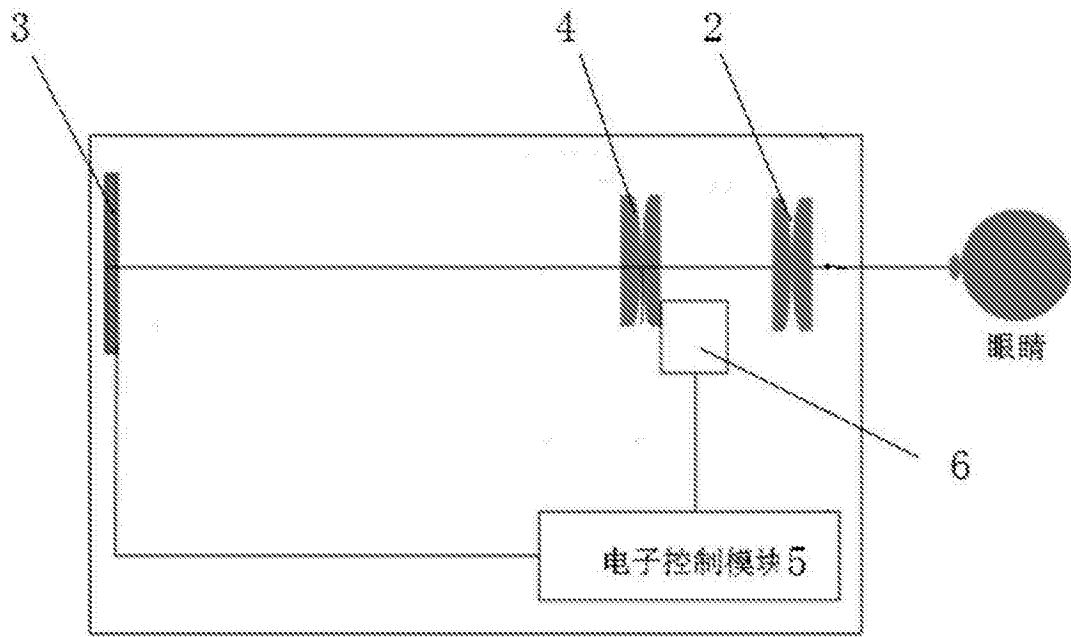


图1

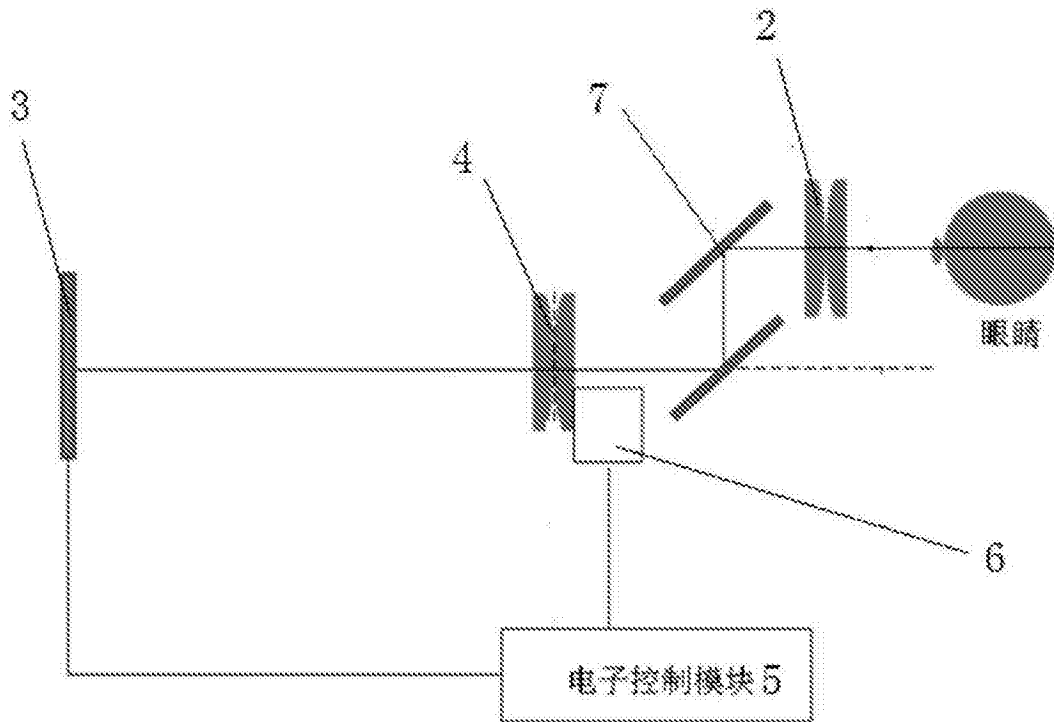


图2

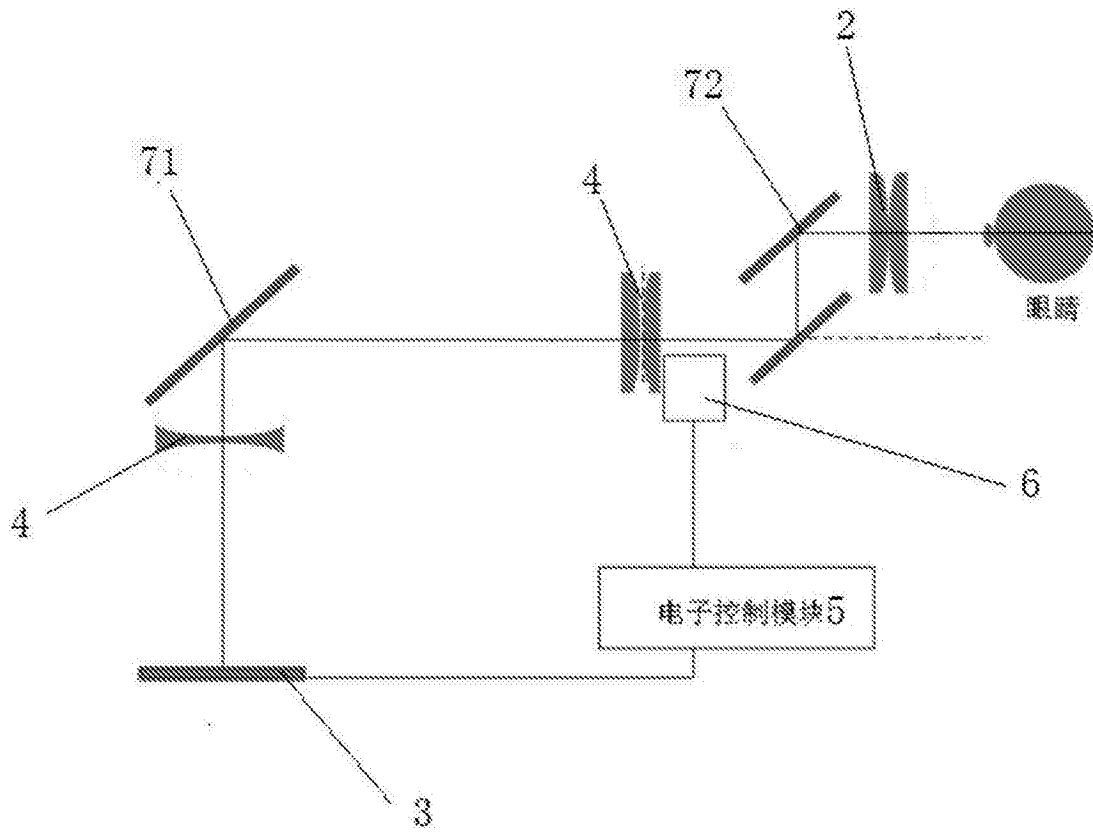


图3