



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108210259 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201810019677.8

(22)申请日 2018.01.09

(71)申请人 福州中科伟业物联科技有限公司
地址 350003 福建省福州市鼓楼区软件大道89号福州软件园F区4号楼12层

(72)发明人 吴楷

(74)专利代理机构 福州科扬专利事务所 35001
代理人 严欢

(51)Int.Cl.
A61H 5/00(2006.01)

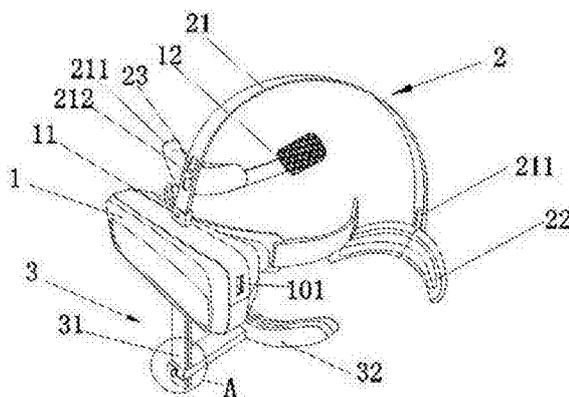
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种视觉优化仪及视觉优化仪交互系统

(57)摘要

本发明涉及一种视觉优化仪及视觉优化仪交互系统;所述视觉优化仪包括视觉优化仪本体和佩戴装置;所述视觉优化仪本体内置一烧录芯片,其与视觉优化仪本体内的单片机电连接;所述视觉优化仪本体外表面上还设有USB插口,其与所述烧录芯片电连接;所述烧录芯片可通过所述USB插口和USB数据线与外部接口通信连接;所述视觉优化仪交互系统包括服务器端和复数个用户端;所述服务器端与各所述用户端网络连接,所述服务器端分别向各所述用户端传输程序包;还包括以上所述的视觉优化仪,所述视觉优化仪本体内的烧录芯片上设有一烧录单元,所述烧录单元用于更新所述单片机内的软件系统。



1. 一种视觉优化仪,其特征在於:包括视觉优化仪本体(1)和佩戴装置;所述视觉优化仪本体(1)内置一烧录芯片(10),其与视觉优化仪本体(1)内的单片机电连接;所述视觉优化仪本体(1)外表面上还设有USB插口(101),其与所述烧录芯片(10)电连接;所述烧录芯片(10)可通过所述USB插口(101)和USB数据线与外部接口通信连接。

2. 根据权利要求1所述的一种视觉优化仪,其特征在於:所述佩戴装置包括魔术贴式绑带(12)、头部支撑(2)和底部支撑(3);所述魔术贴式绑带(12)设于所述视觉优化仪本体(1)侧边;所述头部支撑(2)包括一弧形的弹性桥臂(21)、一后脑垫层(22)和一前脑垫层(23),所述弹性桥臂(21)的首端设置一锁扣件(4),所述后脑垫层(22)设于所述弹性桥臂(21)的尾端,所述前脑垫层(23)设于弹性桥臂(21)上且靠近首端;所述底部支撑(3)包括一支撑杆(31)和一下巴垫层(32),所述下巴垫层(32)设于所述支撑杆(31)的下端部,所述支撑杆(31)的上端部设置另一所述锁扣件(4);视觉优化仪本体(1)的上端面和下端面上均设置有与所述锁扣件(4)相匹配的卡槽(11),通过所述锁扣件(4)与所述卡槽(11)卡合使头部支撑(2)和底部支撑(3)与所述视觉优化仪本体(1)结合在一起,所述锁扣件(4)上还设有使所述锁扣件(4)脱离所述卡槽(11)的按钮(41)。

3. 根据权利要求2所述的一种视觉优化仪的佩戴装置,其特征在於:所述弹性桥臂(21)上与所述后脑垫层(22)和所述前脑垫层(23)位置对应处分别开设有滑动槽口(211),所述前脑垫层(23)和所述后脑垫层(22)上设有滑动卡(212),所述前脑垫层(23)与所述后脑垫层(22)通过滑动卡(212)与所述弹性桥臂(21)活动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种视觉优化仪的佩戴装置,其特征在於:所述支撑杆(31)包括一立杆(311)和一横杆(312),所述立杆(311)的上端部设置所述锁扣件(4),所述立杆(311)的侧面设有滑轨(313),所述横杆(312)的前端设置一通孔(314),所述通孔(314)内壁设置一所述滑轨(313)相匹配的凸块(315),所述立杆(311)通过所述通孔(314)滑动套设在所述横杆(312)上,所述横杆(312)的后端固定所述下巴垫层(32),所述横杆(312)的前端面设置一螺栓(316),通过螺栓(316)旋入横杆(312)顶住所述立杆(311)使其固定。

5. 根据权利要求2所述的一种视觉优化仪的佩戴装置,其特征在於:所述卡槽(11)侧面上开设有卡口(111),所述锁扣件(4)上开设有一型腔(42),所述型腔(42)里端设有弹簧(43),所述按钮(41)滑动套设在所述型腔(42)内;所述按钮(41)一端与所述弹簧(43)固定连接,且另一端设为梯形面。

6. 一种视觉优化仪交互系统;包括服务器端和复数个用户端;所述服务器端与各所述用户端网络连接,所述服务器端分别向各所述用户端传输程序包,其特征在於:还包括权利要求1所述的视觉优化仪,所述视觉优化仪本体(1)内的烧录芯片(10)上设有一烧录单元,所述烧录单元用于更新所述单片机内的软件系统;

所述用户端包括一上传单元,用户通过所述上传单元向所述服务器端发出更新请求,并上传验光参数,所述验光参数包括:眼球屈光度、散光度和瞳距;

所述服务器端包含一数据处理单元和一程序包生成单元,所述数据处理单元根据所述验光参数计算出视觉优化仪本体(1)内驱动装置的行进轨迹和行进速度;所述程序包生成单元将所述行进轨迹和行进速度自动生成程序包,然后发送至用户端;

所述用户端还包括一程序安装单元,所述程序安装单元接收所述程序包,并将其通过USB数据线发送至所述烧录单元中,由所述程序安装单元控制烧录单元完成所述程序包的

安装,替换其内部的旧程序包,更新所述单片机的软件系统。

7.根据权利要求6所述的一种视觉优化仪交互系统,其特征在于:所述服务器端还具有制表单元,其将用户端作为分类依据,将接收到的所述验光参数进行归纳整理,形成用户与其对应的验光参数的映射表,方便在所述服务器端索引查找。

一种视觉优化仪及视觉优化仪交互系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种视觉优化仪及视觉优化仪交互系统,属于视力矫正设备技术领域。

背景技术

[0002] 视觉优化仪,也叫做视觉干预仪或者屈光矫正训练设备;如公开号为CN205459721U的专利文件所述,是一种头戴式的,对晶状体进行适应性训练的设备;原理是通过视觉优化仪内置的驱动装置带动变焦镜片进行规律性变焦运动,使眼球观测成像不断变化,达到有效改善整体视觉功能、提升裸眼视力、矫正视力的效果。

[0003] 视觉优化仪作为矫正训练功能的设备,其佩戴位置很大程度决定了训练效果,长期佩戴不正会导致训练效果不佳,或是矫正错误导致视力下降的危害。

[0004] 并且,目前的视觉优化仪在使用一段时间后要到技术中心进行眼球参数测量,医师根据眼球参数给出新的矫正方案,所谓矫正方案其实就是驱动装置的行进轨迹和行进速度,使用者再拿着设备到技术中心,技术人员再根据驱动装置的行进轨迹和行进速度修改视觉优化仪内部单片机的控制程序;这个过程繁杂,并且需要很长时间,并且矫正方案通常要在半个月内就要做出调整以达到最佳的矫正效果,对于使用者来说非常不方便。

发明内容

[0005] 为了解决上述现有技术中存在的问题,本发明提供一种视觉优化仪及视觉优化仪交互系统,解决用户需要经常到视觉优化仪技术中心进行繁杂的程序以及视觉优化仪佩戴不正的问题。

[0006] 技术方案1:

一种视觉优化仪,包括视觉优化仪本体和佩戴装置;所述视觉优化仪本体内置一烧录芯片,其与视觉优化仪本体内的单机电连接;所述视觉优化仪本体外表面上还设有USB插口,其与所述烧录芯片电连接;所述烧录芯片可通过所述USB插口和USB数据线与外部接口通信连接。

[0007] 进一步的,所述佩戴装置包括魔术贴式绑带、头部支撑和底部支撑;所述魔术贴式绑带设于所述视觉优化仪本体侧边;所述头部支撑包括一弧形的弹性桥臂、一后脑垫层和一前脑垫层,所述弹性桥臂的首端设置一锁扣件,所述后脑垫层设于所述弹性桥臂的尾端,所述前脑垫层设于弹性桥臂上且靠近首端;所述底部支撑包括一支撑杆和一下巴垫层,所述下巴垫层设于所述支撑杆的下端部,所述支撑杆的上端部设置另一所述锁扣件;视觉优化仪本体的上端面和下端面上均设置有与所述锁扣件相匹配的卡槽,通过所述锁扣件与所述卡槽卡合使头部支撑和底部支撑与所述视觉优化仪本体结合在一起,所述锁扣件上还设有使所述锁扣件脱离所述卡槽的按钮。

[0008] 进一步的,所述弹性桥臂上与所述后脑垫层和所述前脑垫层位置对应处分别开设有滑动槽口,所述前脑垫层和所述后脑垫层上设有滑动卡,所述前脑垫层与所述后脑垫层

通过滑动卡与所述弹性桥臂活动连接。

[0009] 进一步的,所述支撑杆包括一立杆和一横杆,所述立杆的上端部设置所述锁扣件,所述立杆的侧面设有滑轨,所述横杆的前端设置一通孔,所述通孔内壁上设置一所述滑轨相匹配的凸块,所述立杆通过所述通孔滑动套设在所述横杆上,所述横杆的后端固定所述下巴垫层,所述横杆的前端面设置一螺栓,通过螺栓旋入横杆顶住所述立杆使其固定。

[0010] 进一步的,所述卡槽侧面上开设有卡口,所述锁扣件上开设有一型腔,所述型腔里端设有弹簧,所述按钮滑动套设在所述型腔内;所述按钮一端与所述弹簧固定连接,且另一端设为梯形面。

[0011] 技术方案2:

一种视觉优化仪交互系统;包括服务器端和复数个用户端;所述服务器端与各所述用户端网络连接,所述服务器端分别向各所述用户端传输程序包;还包括技术方案1中所述的视觉优化仪,所述视觉优化仪本体内的烧录芯片上设有一烧录单元,所述烧录单元用于更新所述单片机内的软件系统;所述用户端包括一上传单元,用户通过所述上传单元向所述服务器端发出更新请求,并上传验光参数,所述验光参数包括:眼球屈光度、散光度和瞳距;所述服务器端包含一数据处理单元和一程序包生成单元,所述数据处理单元根据所述验光参数计算出视觉优化仪本体内驱动装置的行进轨迹和行进速度;所述程序包生成单元将所述行进轨迹和行进速度自动生成程序包,然后发送至用户端;所述用户端还包括一程序安装单元,所述程序安装单元接收所述程序包,并将其通过USB数据线发送至所述烧录单元中,由所述程序安装单元控制烧录单元完成所述程序包的安装,替换其内部的旧程序包,更新所述单片机的软件系统。

[0012] 进一步的,所述服务器端还具有制表单元,其将用户端作为分类依据,将接收到的所述验光参数进行归纳整理,形成用户与其对应的验光参数的映射表,方便在所述服务器端索引查找。

[0013] 本发明具有如下有益效果:

1、本发明给出了一种视觉优化仪,其具有可拆卸连接的头部支撑和底部支撑,可以使视觉优化仪本体到达准确的佩戴位置,再通过魔术贴式绑带将视觉优化仪本体固定。

[0014] 2、底部支撑设有相互滑动连接的立杆和横杆,且设有可锁定他们相对移动的螺栓,可以适应性调整佩戴位置。

[0015] 3、本发明给出了一种视觉优化仪交互系统,通过网络连接的服务器端和用户端,客户可以通过视觉优化仪自动检测视觉经过一段时间的变化,从而传输到大数据中心,数据中心生成优化方案传输到视觉优化仪终端,即实现用户在家中就可以自行操作更换矫正方案,而不需要到视觉优化仪技术中心去进行繁杂的程序。

附图说明

[0016] 图1为视觉优化仪整体结构示意图;

图2为视觉优化仪正视图;

图3为视觉优化仪本体结构示意图;

图4为头部支撑结构示意图;

图5为横杆结构示意图;

图6为图1中A处的放大示意图；

图7为立杆结构示意图；

图8为锁扣件结构示意图；

图9为视觉优化仪交互系统原理框图；

图10为视觉优化仪交互系统与视觉优化仪交互原理框图。

[0017] 图中附图标记表示为：

1、视觉优化仪本体；10、烧录芯片；101、USB插口；11、卡槽；111、卡口；12、魔术贴式绑带；2、头部支撑；21、弹性桥臂；211、滑动槽口；212、滑动卡；22、后脑垫层；23、前脑垫层；3、底部支撑；31、支撑杆；311、立杆；312、横杆；313、滑轨；314、通孔；315、凸块；316、螺栓；32、下巴垫层；4、锁扣件；41、按钮；42、型腔；43、弹簧。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施例来对本发明进行详细的说明。

[0019] 实施例1：

参见图1至图8，一种视觉优化仪，包括视觉优化仪本体1和佩戴装置；所述视觉优化仪本体1内置一烧录芯片10，其与视觉优化仪本体1内的单机电连接；所述视觉优化仪本体1外表面上还设有USB插口101，其与所述烧录芯片10电连接；所述烧录芯片10可通过所述USB插口101和USB数据线与外部接口通信连接。

[0020] 进一步的，所述佩戴装置包括魔术贴式绑带12、头部支撑2和底部支撑3；所述魔术贴式绑带12设于所述视觉优化仪本体1侧边；所述头部支撑2包括一弧形的弹性桥臂21、一后脑垫层22和一前脑垫层23，所述弹性桥臂21的首端设置一锁扣件4，所述后脑垫层22设于所述弹性桥臂21的尾端，所述前脑垫层23设于弹性桥臂21上且靠近首端；所述底部支撑3包括一支撑杆31和一下巴垫层32，所述下巴垫层32设于所述支撑杆31的下端部，所述支撑杆31的上端部设置另一所述锁扣件4；视觉优化仪本体1的上端面和下端面上均设置有与所述锁扣件4相匹配的卡槽11，通过所述锁扣件4与所述卡槽11卡合使头部支撑2和底部支撑3与所述视觉优化仪本体1结合在一起，所述锁扣件4上还设有使所述锁扣件4脱离所述卡槽11的按钮41。

[0021] 进一步的，所述弹性桥臂21上与所述后脑垫层22和所述前脑垫层23位置对应处分别开设有滑动槽口211，所述前脑垫层23和所述后脑垫层22上设有滑动卡212，所述前脑垫层23与所述后脑垫层22通过滑动卡212与所述弹性桥臂21活动连接。

[0022] 进一步的，所述支撑杆31包括一立杆311和一横杆312，所述立杆311的上端部设置所述锁扣件4，所述立杆311的侧面设有滑轨313，所述横杆312的前端设置一通孔314，所述通孔314内壁上设置一所述滑轨313相匹配的凸块315，所述立杆311通过所述通孔314滑动套设在所述横杆312上，所述横杆312的后端固定所述下巴垫层32，所述横杆312的前端面设置一螺栓316，通过螺栓316旋入横杆312顶住所述立杆311使其固定。

[0023] 进一步的，所述卡槽11侧面上开设有卡口111，所述锁扣件4上开设有一型腔42，所述型腔42里端设有弹簧43，所述按钮41滑动套设在所述型腔42内；所述按钮41一端与所述弹簧43固定连接，且另一端设为梯形面。

[0024] 实施例1的工作原理如下：

通过USB插口101和USB数据线将烧录芯片10和外部接口连接上,可对视觉优化仪本体1内单片机的软件系统进行更新。

[0025] 在使用佩戴装置前,用户需要在医师测量下给出横杆312和立杆311之间的相对位置;佩戴时,首先将弹性桥臂21上的锁扣件4卡合入视觉优化仪本体1上的卡槽11内,弯折弹性桥臂21,将后脑垫层22和前脑垫层23分别贴合与后脑和额头处,进行初步佩戴;

旋松螺栓316,根据个人需求使横杆312在立杆311上滑动,调整下巴垫层32与立杆311上的锁扣件4之间的距离,然后,旋紧螺栓316,使横杆312与立杆311之间紧定;再将立杆311上的锁扣件4卡合入视觉优化仪本体1上的卡槽11内,向上推动下巴垫层32使下巴垫层32与下巴贴合,这个过程中,视觉优化仪本体1会被向上顶起,弹性桥臂21因为通过滑动槽口211和滑动卡212与后脑垫层22和前脑垫层23活动连接,所以弹性桥臂21也随着视觉优化仪本体1移动,使视觉优化仪本体1到达准确的佩戴位置;

然后将魔术贴式绑带12绑好,视觉优化仪本体1佩戴完成;然后按动按钮41,使头部支撑2和底部支撑3脱离视觉优化仪本体1。

[0026] 实施例2:

参见图1、图9和图10,一种视觉优化仪交互系统;包括服务器端和复数个用户端;所述服务器端与各所述用户端网络连接,所述服务器端分别向各所述用户端传输程序包;还包括实施例1中所述的视觉优化仪,所述视觉优化仪本体1内的烧录芯片10上设有一烧录单元,所述烧录单元用于更新所述单片机内的软件系统;所述用户端包括一上传单元,用户通过所述上传单元向所述服务器端发出更新请求,并上传验光参数,所述验光参数包括:眼球屈光度、散光度和瞳距;所述服务器端包含一数据处理单元和一程序包生成单元,所述数据处理单元根据所述验光参数计算出视觉优化仪本体1内驱动装置的行进轨迹和行进速度;所述程序包生成单元将所述行进轨迹和行进速度自动生成程序包,然后发送至用户端;所述用户端还包括一程序安装单元,所述程序安装单元接收所述程序包,并将其通过USB数据线发送至所述烧录单元中,由所述程序安装单元控制烧录单元完成所述程序包的安装,替换其内部的旧程序包,更新所述单片机的软件系统。

[0027] 进一步的,所述服务器端还具有—制表单元,其将用户端作为分类依据,将接收到的所述验光参数进行归纳整理,形成用户与其对应的验光参数的映射表,方便在所述服务器端索引查找。

[0028] 实施例2的工作原理如下:

用户可以在家中购买验光设备自行验光,或者到眼镜店等有验光设备的地方进行验光并记录;使用视觉验光仪后的验光周期为一到两周之间。

[0029] 用户通过用户端中的上传单元提出更新请求并上传眼球的验光参数至服务器端;服务器端中的制表单元自动将这些参数整合归纳到映射表中的用户名下,技术中心的技术人员可以在映射表中调取最新的用户眼球验光参数,将这些参数输入至数据处理单元中得出此用户目前所需要的视觉优化仪的驱动装置的行进轨迹和行进速度,将驱动装置的参数放入程序包生成单元中生成新的程序包并通过网络发送至用户端;

通过USB插口101和USB数据线,将烧录芯片10和用户端通信连接,通过程序安装单元将程序包烧录至烧录芯片10内,替换烧录单元中的程序包,更新单片机的软件系统以改变驱动装置行进轨迹和行进速度。

[0030] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

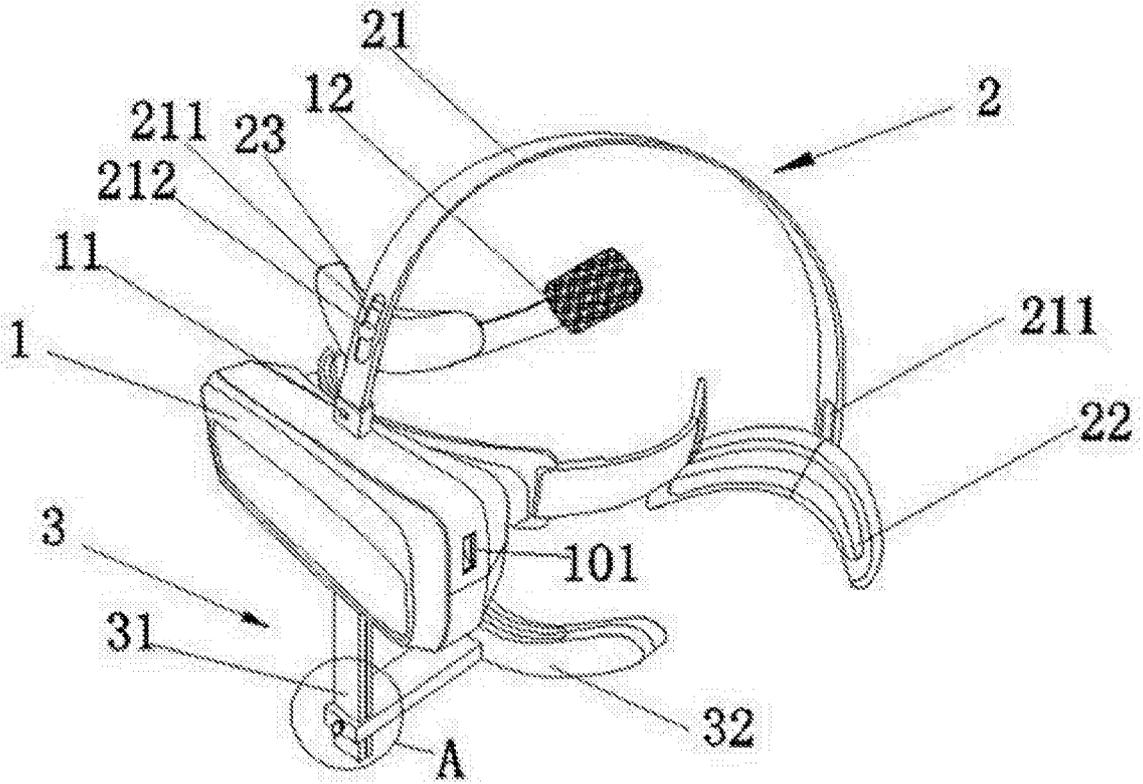


图1

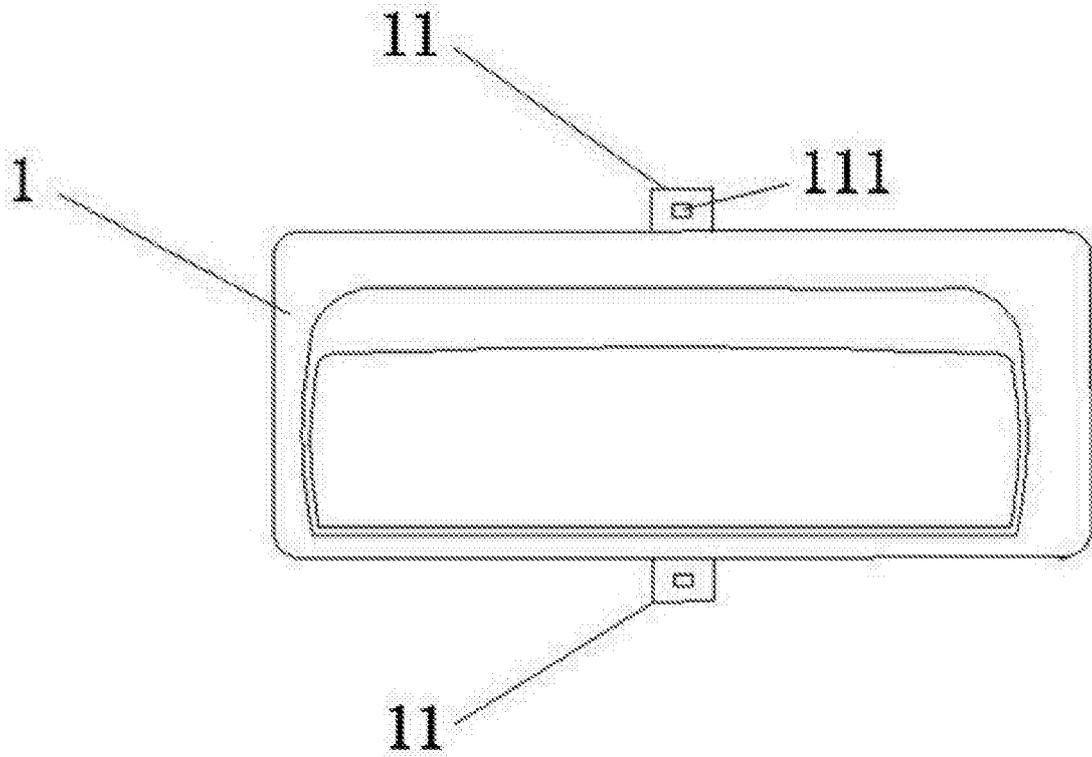


图2

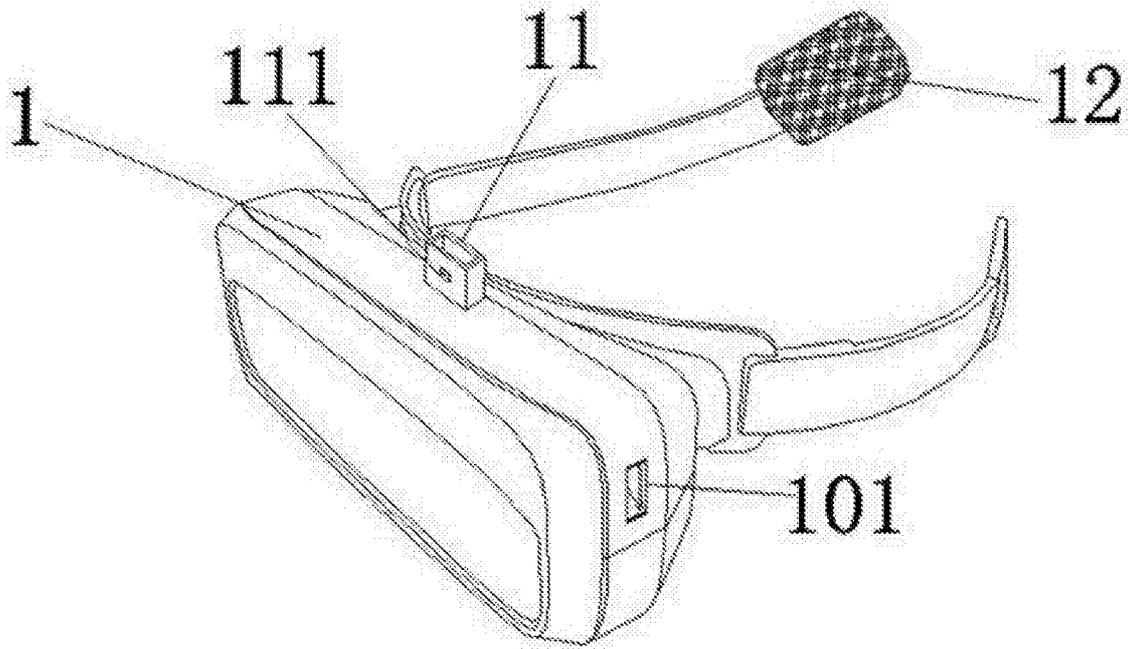


图3

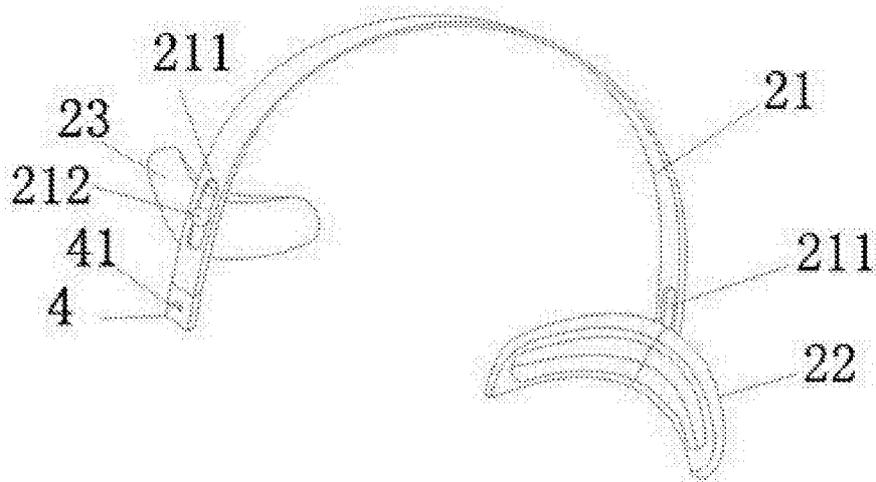


图4

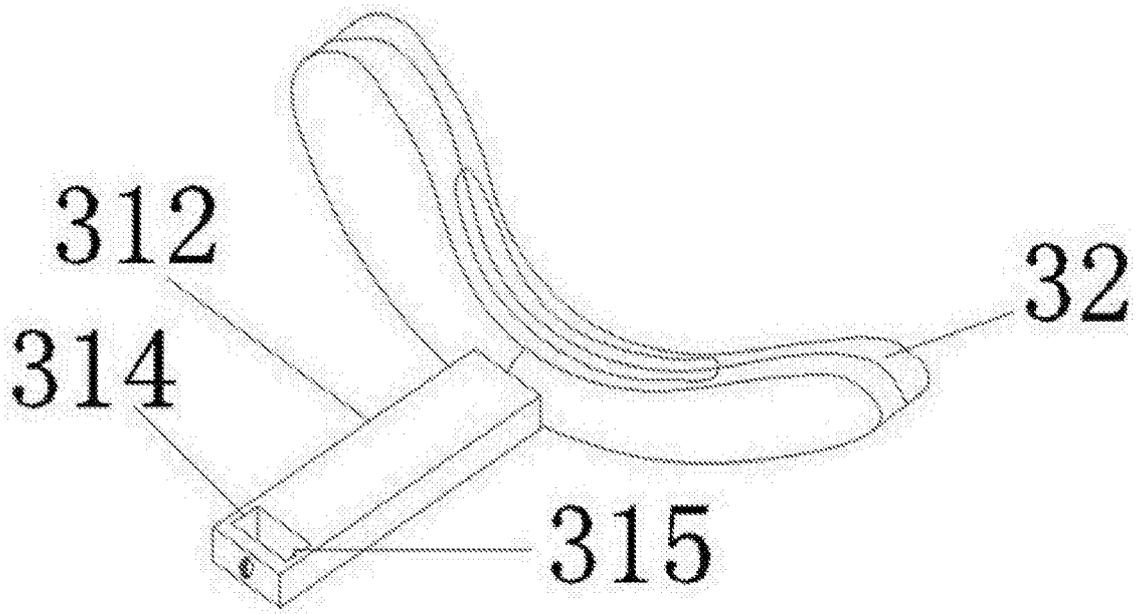


图5

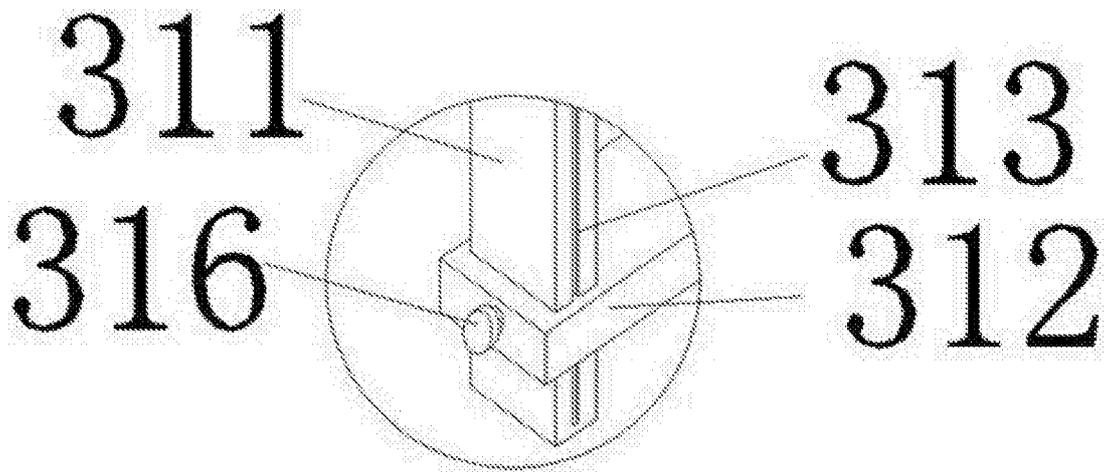


图6

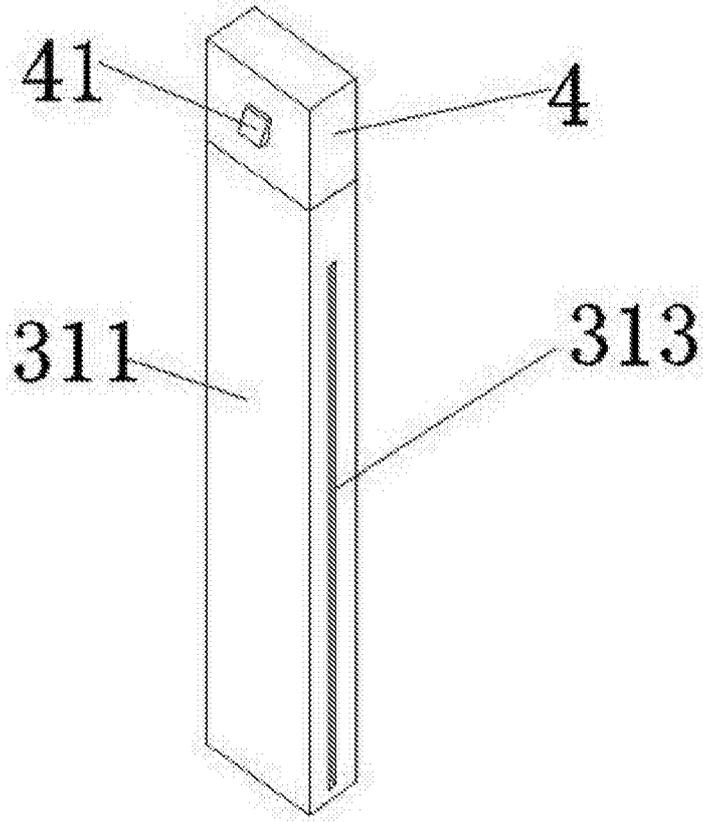


图7

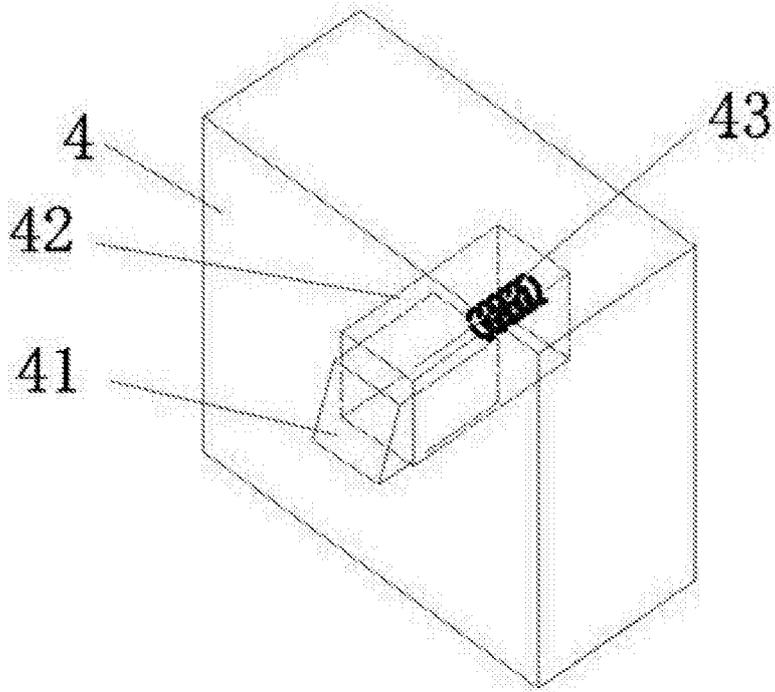


图8

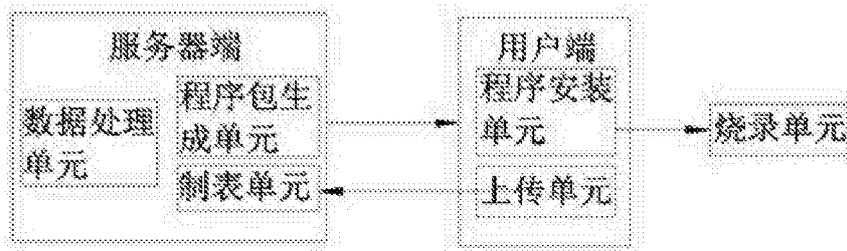


图9

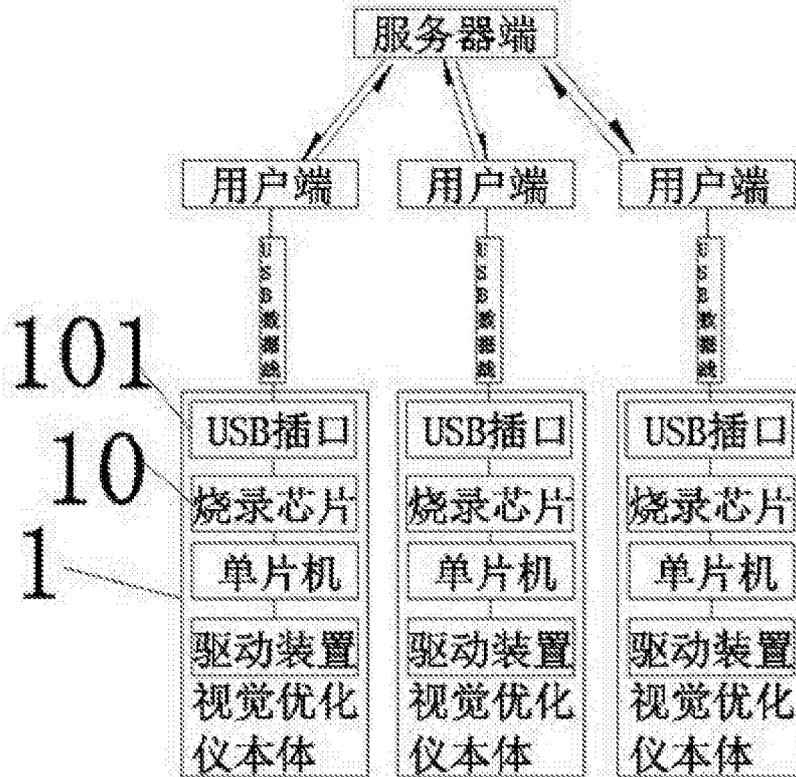


图10