



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214669879 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202121244618.4

(22) 申请日 2021.06.04

(73) 专利权人 广东轻工职业技术学院
地址 510300 广东省广州市海珠区新港西路152号
专利权人 汕头职业技术学院

(72) 发明人 陈绍源 林晓芝 吴姗姗

(51) Int.Cl.
G02B 27/01 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

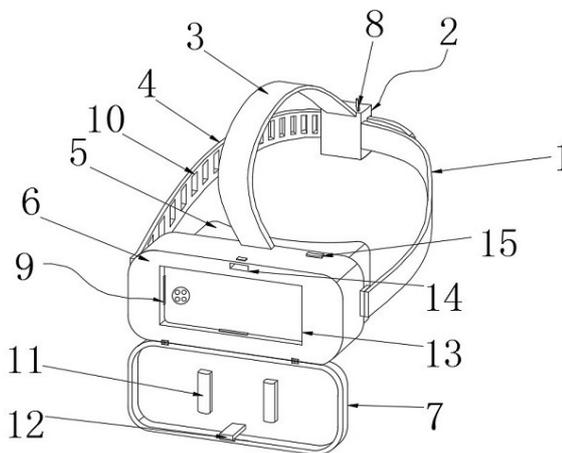
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种带有同步视距调节机构的VR眼镜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带有同步视距调节机构的VR眼镜,包括第一固定带、锁紧组件、头带、第二固定带、眼罩箱、固定盒、外盖、限位孔、夹紧组件、锁紧孔、压紧块、固定槽、开关、第一固定杆、第二固定杆、鼻托槽、镜片、调节机构、固定块、插孔和固定销,本实用新型通过调节机构中伺服电机带动双向丝杆的转动,从而实现了镜片的同步对中或者相离运动,有利于实现视距的同步调整,满足了不同瞳距的人的使用需求,通过夹紧组件中的夹紧块对手机的夹持以及外盖上的压紧块对手机的压紧,有利于提升手机固定的稳定性,通过拨动拨杆来实现锁紧块和锁紧孔的锁紧和松开,有利于根据佩戴者的头围来调整佩戴的松紧程度,提升了佩戴的舒适程度。



1. 一种带有同步视距调节机构的VR眼镜,包括第一固定带(1)、锁紧组件(2)、头带(3)、第二固定带(4)、眼罩箱(5)、固定盒(6)、外盖(7)、限位孔(8)、夹紧组件(9)、锁紧孔(10)、压紧块(11)、卡扣(12)、固定槽(13)、卡接孔(14)、开关(15)、第一挡块(16)、第一固定杆(17)、第二固定杆(18)、鼻托槽(19)、镜片(20)、调节机构(21)、固定块(22)、插孔(23)和固定销(24),其特征在于:所述固定盒(6)一侧底部与外盖(7)底部铰接,所述固定盒(6)一侧中心开设有固定槽(13),所述固定槽(13)内部四个侧壁中心分别安装有夹紧组件(9);

所述夹紧组件(9)由夹紧块(901)、螺旋弹簧(902)、固定板(903)、导向杆(904)和第二挡块(905)组成,所述固定槽(13)一侧侧壁中心两端分别活动贯穿有导向杆(904),所述导向杆(904)一端固定安装有夹紧块(901),且导向杆(904)一端外围绕接有螺旋弹簧(902),所述螺旋弹簧(902)一端与夹紧块(901)一侧中心两端外围固定连接,且夹紧块(901)位于固定槽(13)内部,所述夹紧块(901)另一侧分别与手机四边贴合,所述导向杆(904)中心一端分别活动贯穿固定板(903)一侧中心两端,所述固定板(903)一侧中心两端外围与螺旋弹簧(902)另一端贴合,所述固定槽(13)顶部与底部的夹紧组件(9)中的固定板(903)相反一侧中心两端分别与第二固定杆(18)一端固定连接,且第二固定杆(18)另一端分别与固定盒(6)内部顶面与底面中心两侧固定连接,所述固定槽(13)两侧的夹紧组件(9)中的固定板(903)相反一侧中心两端分别与第一固定杆(17)一端固定连接,且第一固定杆(17)另一端分别与固定盒(6)内部两侧中心顶部与底部固定连接,所述固定盒(6)位于固定槽(13)相邻两侧分别固定连接有第一固定带(1)和第二固定带(4),所述第一固定带(1)位于固定盒(6)相反一端固定连接有锁紧组件(2);

所述锁紧组件(2)由转轴(201)、扭力弹簧(202)、转动杆(203)、固定头(204)、锁紧块(205)和拨杆(206)组成,所述第一固定带(1)位于固定盒(6)相反一端与固定头(204)一侧边角处固定连接,所述固定头(204)一侧中心一端开设有插孔(23),所述固定头(204)内部底面中心一角安装有转轴(201),且转轴(201)与固定头(204)内部底面中心一角转动连接,所述转轴(201)外围一侧与转动杆(203)一端固定连接,所述转动杆(203)一侧中心一端与扭力弹簧(202)一侧贴合,且扭力弹簧(202)套接在固定销(24)上,所述固定销(24)固定安装在固定头(204)内部底面中心一侧,所述扭力弹簧(202)另一侧与固定头(204)内部侧壁贴合,所述转动杆(203)另一侧边角处安装有锁紧块(205),且锁紧块(205)卡接在锁紧孔(10)内部,所述锁紧孔(10)均匀开设在第二固定带(4)的一侧,所述固定盒(6)另一侧中心安装有眼罩箱(5),所述眼罩箱(5)内部安装有调节机构(21);

所述调节机构(21)包括连接块(2101)、双向丝杆(2102)、底座(2103)、伺服电机(2104)、第一直齿轮(2105)和第二直齿轮(2106),所述眼罩箱(5)内部顶面一角与底座(2103)顶部固定连接,且底座(2103)底部中心安装有伺服电机(2104),所述伺服电机(2104)输出端套接固定有第一直齿轮(2105),且第一直齿轮(2105)外圆周与第二直齿轮(2106)外圆周啮合,所述第二直齿轮(2106)固定安装在双向丝杆(2102)一端靠近端面位置,所述双向丝杆(2102)中心两端分别通过滚珠螺母配合连接有连接块(2101),且连接块(2101)底部分别与镜片(20)顶部固定连接,所述双向丝杆(2102)两端分别与固定块(22)相向一侧中心转动连接,且固定块(22)另一端分别与眼罩箱(5)内部两侧中上部固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带有同步视距调节机构的VR眼镜,其特征在于:所述导向杆(904)另一端与第二挡块(905)一侧中心固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带有同步视距调节机构的VR眼镜,其特征在于:所述固定槽(13)底部四角位置分别安装有第一挡块(16),且第一挡块(16)一侧分别与手机一侧四角贴合。

4. 根据权利要求1所述的一种带有同步视距调节机构的VR眼镜,其特征在于:所述转动杆(203)顶部一端与拨杆(206)底端固定连接,且拨杆(206)顶端活动贯穿限位孔(8),所述限位孔(8)开设在固定头(204)顶部一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种带有同步视距调节机构的VR眼镜,其特征在于:所述固定盒(6)顶部一侧与头带(3)一端固定连接,且头带(3)另一端与固定头(204)位于插孔(23)相邻一侧顶部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种带有同步视距调节机构的VR眼镜,其特征在于:所述第一固定带(1)、第二固定带(4)和头带(3)均为两层,外层为橡胶层,内层为海绵层。

7. 根据权利要求1所述的一种带有同步视距调节机构的VR眼镜,其特征在于:所述眼罩箱(5)底部中心开设有鼻托槽(19),所述眼罩箱(5)位于固定盒(6)的相反一侧安装有海绵缓冲垫。

8. 根据权利要求1所述的一种带有同步视距调节机构的VR眼镜,其特征在于:所述固定盒(6)顶部一角位置安装有开关(15)。

9. 根据权利要求1所述的一种带有同步视距调节机构的VR眼镜,其特征在于:所述外盖(7)内侧中心两端分别安装有压紧块(11),所述外盖(7)内侧中心顶部与卡扣(12)一端固定连接,且卡扣(12)另一端卡接在卡接孔(14)内部,所述卡接孔(14)开设在固定盒(6)一侧中心顶部。

一种带有同步视距调节机构的VR眼镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及VR眼镜技术领域,具体为一种带有同步视距调节机构的VR眼镜。

背景技术

[0002] VR眼镜即VR头显,虚拟现实头戴式显示设备。由于早期没有头显这个概念,所以根据外观产生了VR眼镜、VR眼罩、VR头盔等叫法。

[0003] 现今市场上的VR眼镜主要分为三类:VR外接式头盔、VR一体机和VR盒子眼镜,前两种是不需要手机的,市面上大多数低成本的VR眼镜为第三种,虽然市面上的VR眼镜功能较为完善,但是依然存在一定的不足之处,具体问题有以下几点:

[0004] (1)现有的VR眼镜大多数视距不可调,采用的标准视距,难以满足不同瞳距的使用者的需求,少数可以调节视距的VR眼镜,需要两只眼睛分别进行调整,费时费力。

[0005] (2)现有的VR眼镜基本上采用松紧带作为固定带来完成佩戴,松紧带的调节有限度,佩戴者在使用过程中,会出现佩戴过松或者过紧的情况,大大降低了佩戴的舒适度和稳定程度。

[0006] (3)现有的VR眼镜在使用的过程中,使用者会来回摆头和走动,并且手机尺寸各不相同,手机固定不稳会导致画面抖动的情况发生,降低了画面的稳定程度。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种带有同步视距调节机构的VR眼镜,以解决上述背景技术中提出视距无法同步调整、佩戴不适以及手机固定不稳导致的画面抖动的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有同步视距调节机构的VR眼镜,包括第一固定带、锁紧组件、头带、第二固定带、眼罩箱、固定盒、外盖、限位孔、夹紧组件、锁紧孔、压紧块、卡扣、固定槽、卡接孔、开关、第一挡块、第一固定杆、第二固定杆、鼻托槽、镜片、调节机构、固定块、插孔和固定销,所述固定盒一侧底部与外盖底部铰接,所述固定盒一侧中心开设有固定槽,所述固定槽内部四个侧壁中心分别安装有夹紧组件;

[0009] 所述夹紧组件由夹紧块、螺旋弹簧、固定板、导向杆和第二挡块组成,所述固定槽一侧侧壁中心两端分别活动贯穿有导向杆,所述导向杆一端固定安装有夹紧块,且导向杆一端外围绕接有螺旋弹簧,所述螺旋弹簧一端与夹紧块一侧中心两端外围固定连接,且夹紧块位于固定槽内部,所述夹紧块另一侧分别与手机四边贴合,所述导向杆中心一端分别活动贯穿固定板一侧中心两端,所述固定板一侧中心两端外围与螺旋弹簧另一端贴合,所述固定槽顶部与底部的夹紧组件中的固定板相反一侧中心两端分别与第二固定杆一端固定连接,且第二固定杆另一端分别与固定盒内部顶面与底面中心两侧固定连接,所述固定槽两侧的夹紧组件中的固定板相反一侧中心两端分别与第一固定杆一端固定连接,且第一固定杆另一端分别与固定盒内部两侧中心顶部与底部固定连接,所述固定盒位于固定槽相邻两侧分别固定连接有第一固定带和第二固定带,所述第一固定带位于固定盒相反一端固定连接锁紧组件;

[0010] 所述锁紧组件由转轴、扭力弹簧、转动杆、固定头、锁紧块和拨杆组成,所述第一固定带位于固定盒相反一端与固定头一侧边角处固定连接,所述固定头一侧中心一端开设有插孔,所述固定头内部底面中心一角安装有转轴,且转轴与固定头内部底面中心一角转动连接,所述转轴外围一侧与转动杆一端固定连接,所述转动杆一侧中心一端与扭力弹簧一侧贴合,且扭力弹簧套接在固定销上,所述固定销固定安装在固定头内部底面中心一侧,所述扭力弹簧另一侧与固定头内部侧壁贴合,所述转动杆另一侧边角处安装有锁紧块,且锁紧块卡接在锁紧孔内部,所述锁紧孔均匀开设在第二固定带的一侧,所述固定盒另一侧中心安装有眼罩箱,所述眼罩箱内部安装有调节机构;

[0011] 所述调节机构包括连接块、双向丝杆、底座、伺服电机、第一直齿轮和第二直齿轮,所述眼罩箱内部顶面一角与底座顶部固定连接,且底座底部中心安装有伺服电机,所述伺服电机输出端套接固定有第一直齿轮,且第一直齿轮外圆周与第二直齿轮外圆周啮合,所述第二直齿轮固定安装在双向丝杆一端靠近端面位置,所述双向丝杆中心两端分别通过滚珠螺母配合连接有连接块,且连接块底部分别与镜片顶部固定连接,所述双向丝杆两端分别与固定块相向一侧中心转动连接,且固定块另一端分别与眼罩箱内部两侧中上部固定连接。

[0012] 优选的,所述导向杆另一端与第二挡块一侧中心固定连接。

[0013] 优选的,所述固定槽底部四角位置分别安装有第一挡块,且第一挡块一侧分别与手机一侧四角贴合。

[0014] 优选的,所述转动杆顶部一端与拨杆底端固定连接,且拨杆顶端活动贯穿限位孔,所述限位孔开设在固定头顶部一侧。

[0015] 优选的,所述固定盒顶部一侧与头带一端固定连接,且头带另一端与固定头位于插孔相邻一侧顶部固定连接。

[0016] 优选的,所述第一固定带、第二固定带和头带均为两层,外层为橡胶层,内层为海绵层。

[0017] 优选的,所述眼罩箱底部中心开设有鼻托槽,所述眼罩箱位于固定盒的相反一侧安装有海绵缓冲垫。

[0018] 优选的,所述固定盒顶部一角位置安装有开关。

[0019] 优选的,所述外盖内侧中心两端分别安装有压紧块,所述外盖内侧中心顶部与卡扣一端固定连接,且卡扣另一端卡接在卡接孔内部,所述卡接孔开设在固定盒一侧中心顶部。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0021] (1) 本实用新型通过调节机构中伺服电机带动双向丝杆的转动,从而实现了镜片的同步对中或者相离运动,有利于实现视距的同步调整,满足了不同瞳距的人的使用需求,提升了设备的实用性。

[0022] (2) 本实用新型通过夹紧组件中的夹紧块对手机的夹持以及外盖上的压紧块对手机的压紧,有利于提升手机固定的稳定性,避免了画面抖动的问题出现。

[0023] (3) 本实用新型通过拨动拨杆来实现锁紧块和锁紧孔的锁紧和松开,有利于根据佩戴者的头围来调整佩戴的松紧程度,提升了佩戴的舒适程度,有利于提升设备的实用性。

附图说明

- [0024] 图1为本实用新型的整体结构立体图；
- [0025] 图2为本实用新型的整体结构外盖打开示意图；
- [0026] 图3和图4均为本实用新型的整体结构正视剖视图；
- [0027] 图5为本实用新型的图3中A区域放大示意图；
- [0028] 图6为本实用新型的图4中B区域放大示意图；
- [0029] 图7为本实用新型的整体结构俯视剖视图；
- [0030] 图8为本实用新型的图7中C区域放大示意图；
- [0031] 图中：1、第一固定带；2、锁紧组件；3、头带；4、第二固定带；5、眼罩箱；6、固定盒；7、外盖；8、限位孔；9、夹紧组件；10、锁紧孔；11、压紧块；12、卡扣；13、固定槽；14、卡接孔；15、开关；16、第一挡块；17、第一固定杆；18、第二固定杆；19、鼻托槽；20、镜片；21、调节机构；22、固定块；23、插孔；24、固定销；901、夹紧块；902、螺旋弹簧；903、固定板；904、导向杆；905、第二挡块；201、转轴；202、扭力弹簧；203、转动杆；204、固定头；205、锁紧块；206、拨杆；2101、连接块；2102、双向丝杆；2103、底座；2104、伺服电机；2105、第一直齿轮；2106、第二直齿轮。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 请参阅图1-8，本实用新型提供了一种实施例：一种带有同步视距调节机构的VR眼镜，包括第一固定带1、锁紧组件2、头带3、第二固定带4、眼罩箱5、固定盒6、外盖7、限位孔8、夹紧组件9、锁紧孔10、压紧块11、卡扣12、固定槽13、卡接孔14、开关15、第一挡块16、第一固定杆17、第二固定杆18、鼻托槽19、镜片20、调节机构21、固定块22、插孔23和固定销24，固定盒6一侧底部与外盖7底部铰接，固定盒6顶部一角位置安装有开关15，外盖7内侧中心两端分别安装有压紧块11，外盖7内侧中心顶部与卡扣12一端固定连接，且卡扣12另一端卡接在卡接孔14内部，卡接孔14开设在固定盒6一侧中心顶部，有利于通过压紧块11来压紧手机，固定盒6一侧中心开设有固定槽13，固定槽13底部四角位置分别安装有第一挡块16，且第一挡块16一侧分别与手机一侧四角贴合，有利于手机的固定，固定槽13内部四个侧壁中心分别安装有夹紧组件9；

[0034] 夹紧组件9由夹紧块901、螺旋弹簧902、固定板903、导向杆904和第二挡块905组成，固定槽13一侧侧壁中心两端分别活动贯穿有导向杆904，导向杆904另一端与第二挡块905一侧中心固定连接，通过第二挡块905的加装有效的避免了导向杆904超行程，导向杆904一端固定安装有夹紧块901，且导向杆904一端外围绕接有螺旋弹簧902，螺旋弹簧902一端与夹紧块901一侧中心两端外围固定连接，且夹紧块901位于固定槽13内部，夹紧块901一侧分别与手机四边贴合，导向杆904中心一端分别活动贯穿固定板903一侧中心两端，固定板903一侧中心两端外围与螺旋弹簧902另一端贴合，固定槽13顶部与底部的夹紧组件9中的固定板903相反一侧中心两端分别与第二固定杆18一端固定连接，且第二固定杆18另

一端分别与固定盒6内部顶面与底面中心两侧固定连接,固定槽13两侧的夹紧组件9中的固定板903相反一侧中心两端分别与第一固定杆17一端固定连接,且第一固定杆17另一端分别与固定盒6内部两侧中心顶部与底部固定连接,固定盒6位于固定槽13相邻两侧分别固定连接有第一固定带1和第二固定带4,第一固定带1位于固定盒6相反一端固定连接有锁紧组件2;

[0035] 锁紧组件2由转轴201、扭力弹簧202、转动杆203、固定头204、锁紧块205和拨杆206组成,第一固定带1位于固定盒6相反一端与固定头204一侧边角处固定连接,固定头204一侧中心一端开设有插孔23,固定头204内部底面中心一角安装有转轴201,且转轴201与固定头204内部底面中心一角转动连接,转轴201外围一侧与转动杆203一端固定连接,转动杆203顶部一端与拨杆206底端固定连接,且拨杆206顶端活动贯穿限位孔8,限位孔8开设在固定头204顶部一侧,通过拨动拨杆206来带动转动杆203沿转轴201转动,转动杆203一侧中心一端与扭力弹簧202一侧贴合,且扭力弹簧202套接在固定销24上,固定销24固定安装在固定头204内部底面中心一侧,扭力弹簧202另一侧与固定头204内部侧壁贴合,固定盒6顶部一侧与头带3一端固定连接,且头带3另一端与固定头204位于插孔23相邻一侧顶部固定连接,有利于头带3的固定安装,第一固定带1、第二固定带4和头带3均为两层,外层为橡胶层,内层为海绵层,有利于提升佩戴的舒适性,转动杆203另一侧边角处安装有锁紧块205,且锁紧块205卡接在锁紧孔10内部,锁紧孔10均匀开设在第二固定带4的一侧,固定盒6另一侧中心安装有眼罩箱5,眼罩箱5内部安装有调节机构21;

[0036] 调节机构21包括连接块2101、双向丝杆2102、底座2103、伺服电机2104、第一直齿轮2105和第二直齿轮2106,眼罩箱5内部顶面一角与底座2103顶部固定连接,且底座2103底部中心安装有伺服电机2104,伺服电机2104输出端套接固定有第一直齿轮2105,且第一直齿轮2105外圆周与第二直齿轮2106外圆周啮合,第二直齿轮2106固定安装在双向丝杆2102一端靠近端面位置,双向丝杆2102中心两端分别通过滚珠螺母配合连接有连接块2101,且连接块2101底部分别与镜片20顶部固定连接,双向丝杆2102两端分别与固定块22相向一侧中心转动连接,且固定块22另一端分别与眼罩箱5内部两侧中上部固定连接,眼罩箱5底部中心开设有鼻托槽19,眼罩箱5位于固定盒6的相反一侧安装有海绵缓冲垫,有利于提升佩戴的舒适性。

[0037] 工作原理:本实用新型使用时,首先打开外盖7,随后向固定板903方向按压夹紧块901,从而带动导向杆904向固定板903方向运动,随后压缩螺旋弹簧902,此时将手机放入到固定槽13内部,松开夹紧块901,在螺旋弹簧902的复原力的作用下,带动夹紧块901向固定板903相反方向运动,从而夹紧手机,然后盖上外盖7,外盖7上的压紧块11将手机压紧,有利于实现手机的稳定安装,避免了手机晃动导致的画面不稳的情况出现,提升了观看的舒适度,随后将设备佩戴到头上,随后沿限位孔8方向拨动拨杆206,随即带动拨杆206沿转轴201转动,然后带动转动杆203沿转轴201转动,随后带动锁紧块205沿转轴201转动,继而压缩扭力弹簧202,随后将第二固定带4插入到固定头204中的插孔23中,根据头围调整到合适的松紧度后,松开拨杆206,在扭力弹簧202的复原力的作用下,带动转动杆203沿转轴201反向转动,随后带动锁紧块205沿转轴201反向转动,从而锁紧块205和锁紧孔10卡接锁紧,有利于根据使用者头围进行松紧调整,避免了过松和过紧的情况出现,有利于提升佩戴的舒适性,佩戴完成后,可根据瞳距进行视距调整,打开伺服电机2104,伺服电机2104输出端开始转

动,继而带动第一直齿轮2105转动,随后带动第二直齿轮2106转动,第一直齿轮2105和第二直齿轮2106的齿比为1:10,然后带动双向丝杆2102转动,继而带动双向丝杆2102两侧的连接块2101对中运动,随后带动镜片20对中运动,反转伺服电机2104,从而实现了镜片20的相离运动,实现了视距的同步调整,有利于根据使用者的瞳距进行视距调整,提升了设备的实用性。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

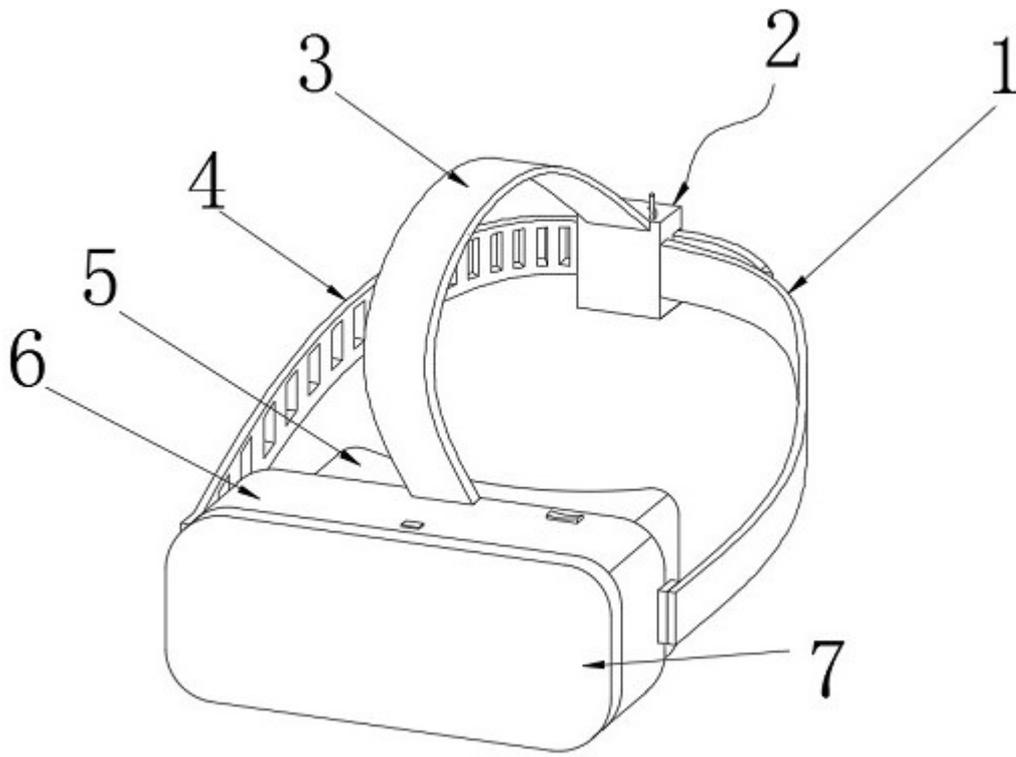


图1

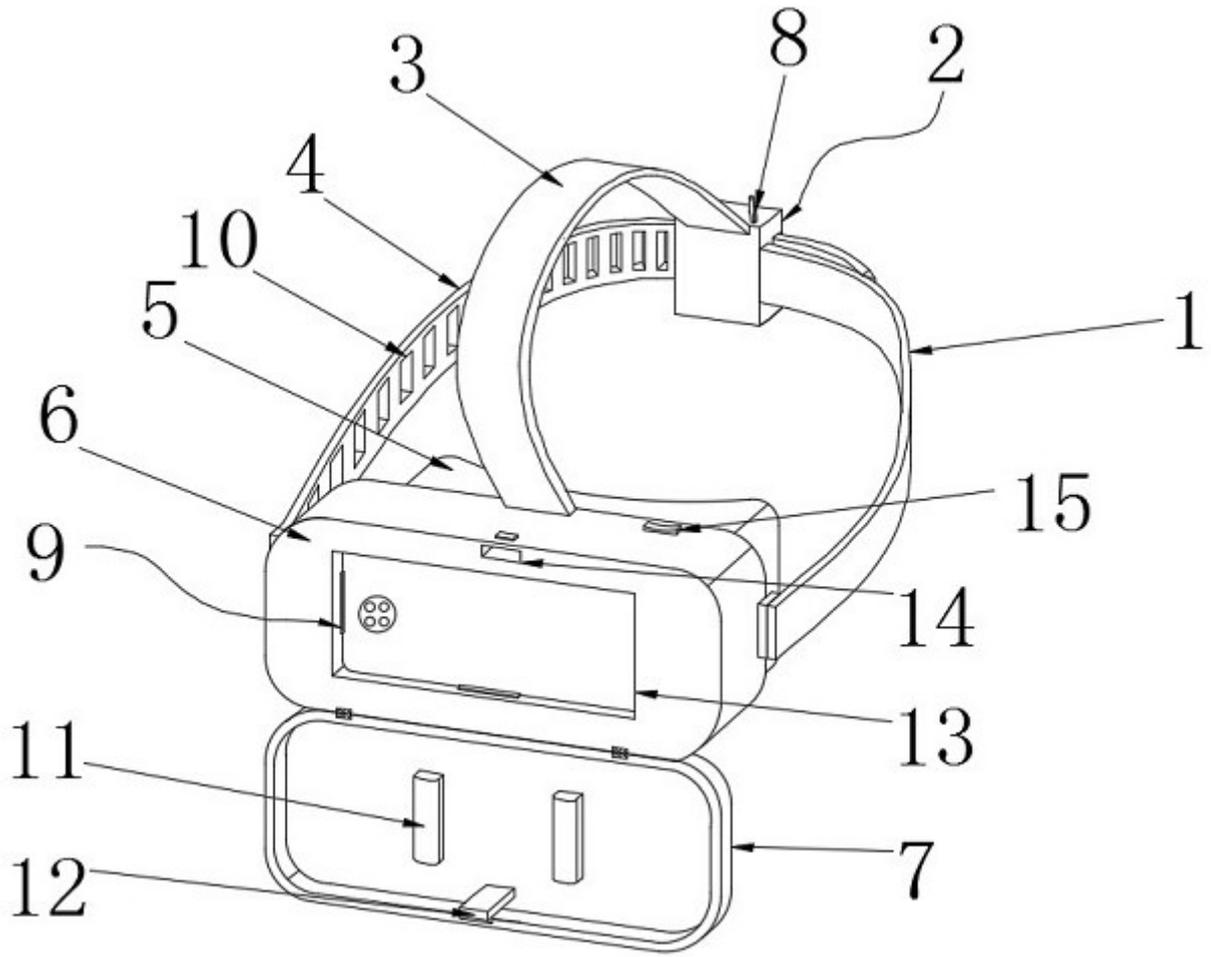


图2

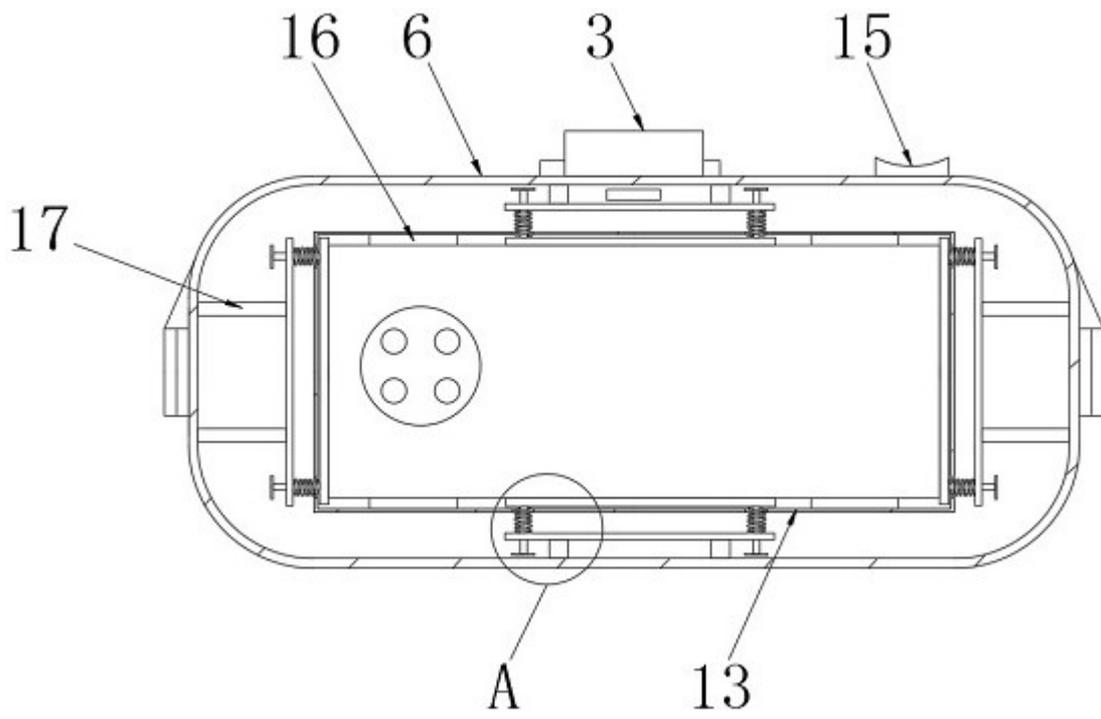


图3

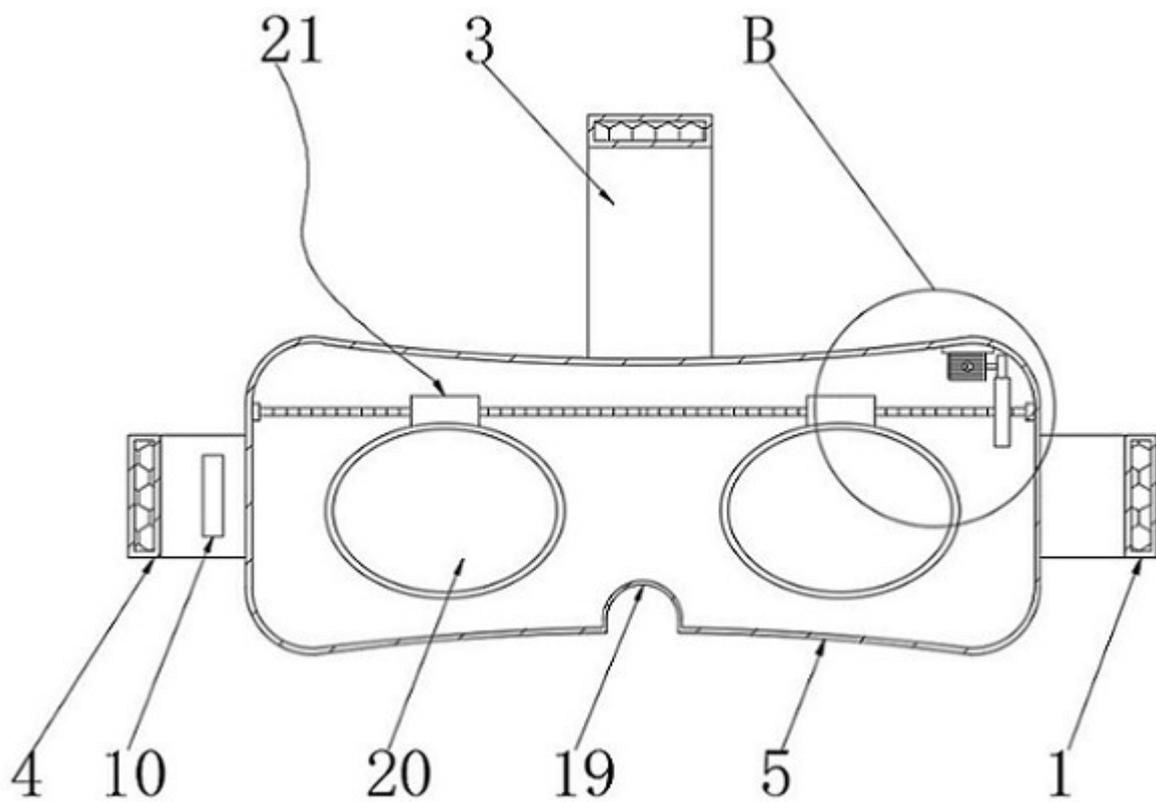


图4

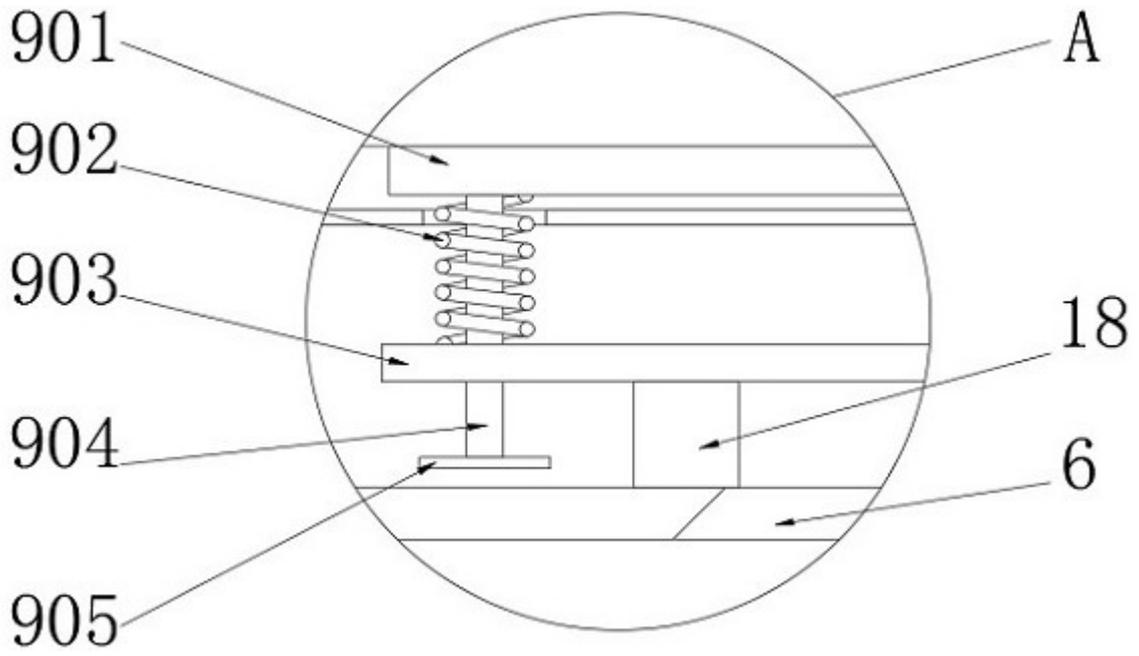


图5

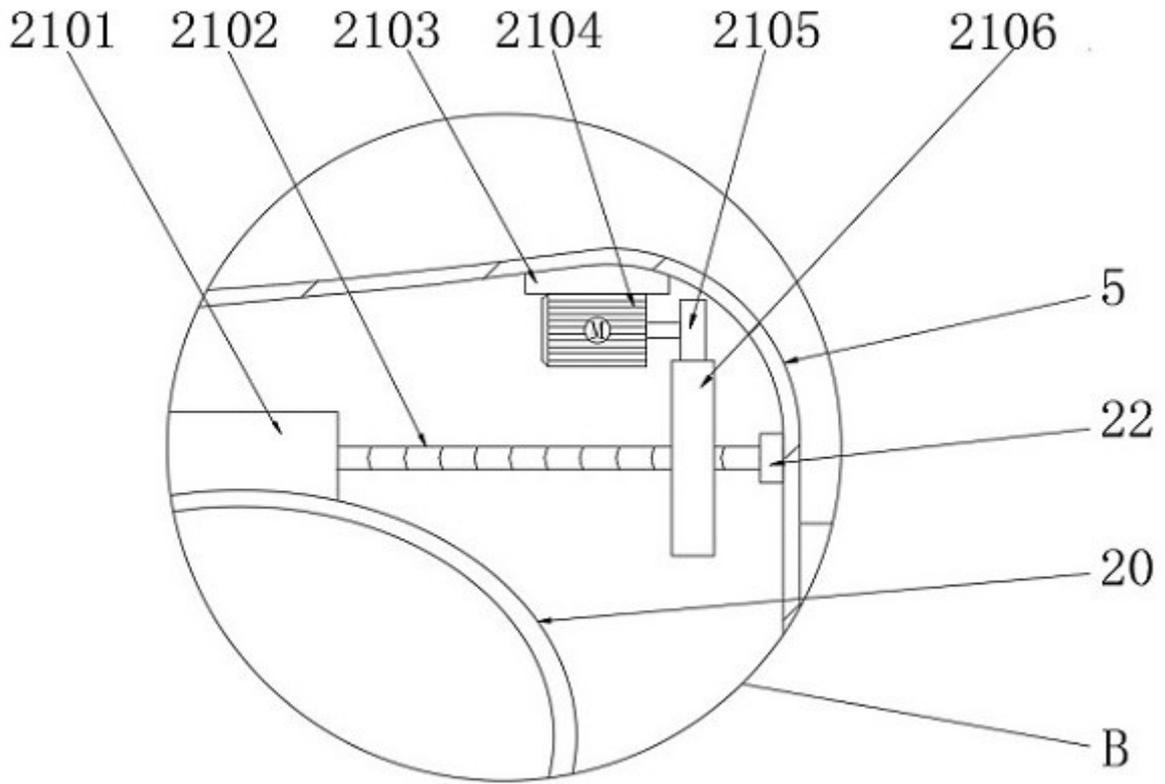


图6

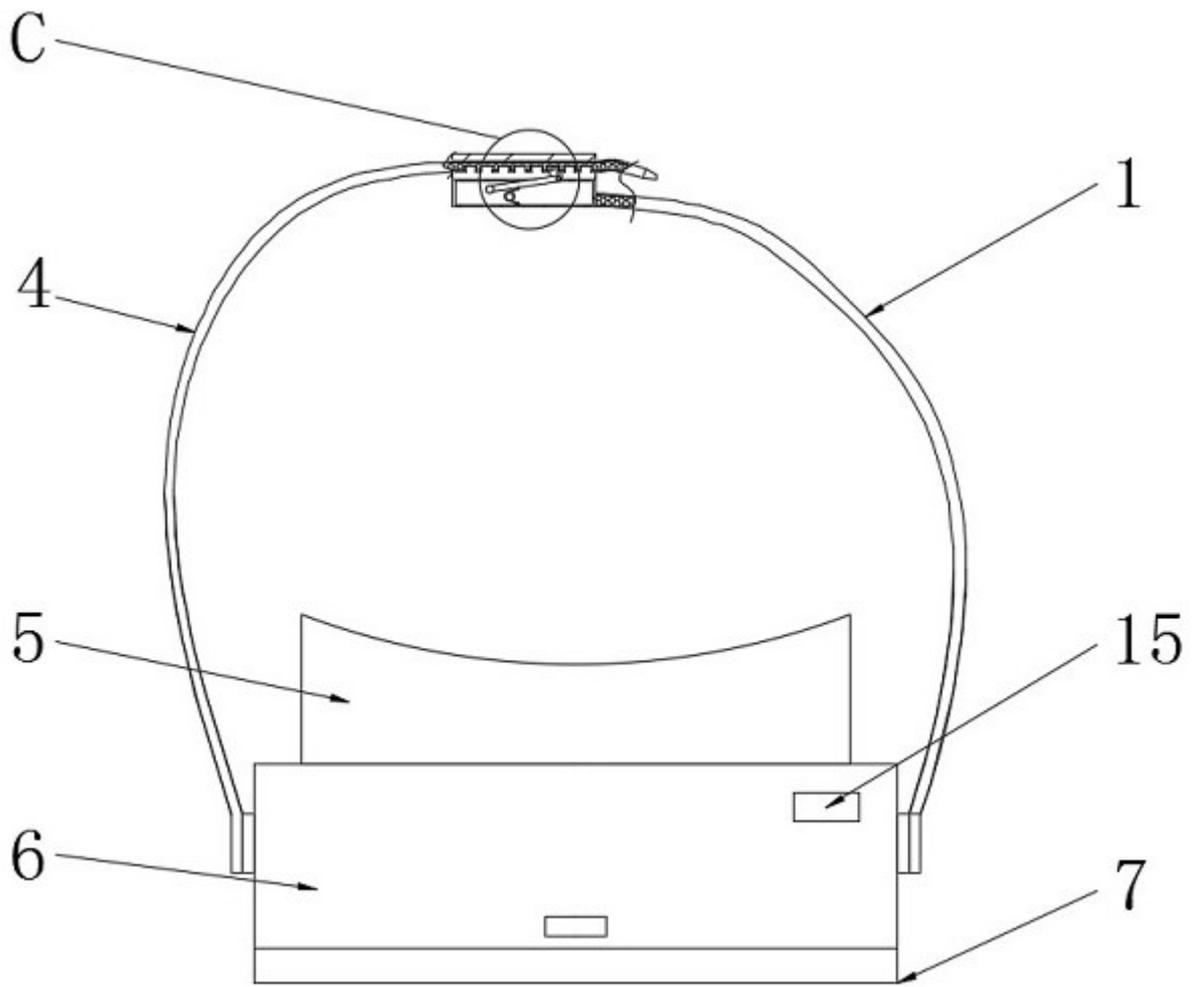


图7

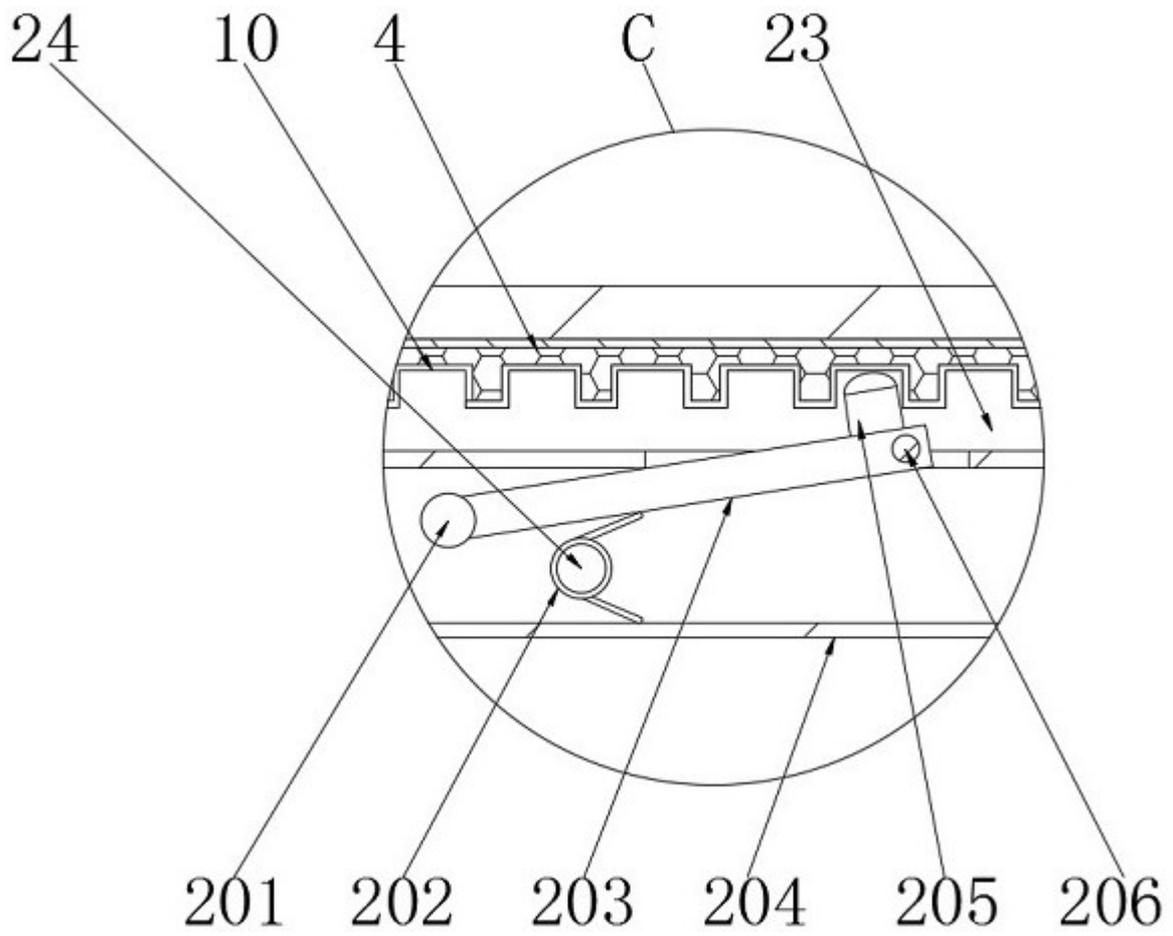


图8