(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205318021 U
(45)授权公告日 2016.06.15

(21)申请号 201521005492.X

(22)申请日 2015.12.07

(73)专利权人 上海翊视皓瞳信息科技有限公司
地址 201800 上海市嘉定区沪宜公路 1188 号 18 幢 212 室

(72)发明人 梁文隆 李传勋

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限公司 31225
代理人 赵志远

(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

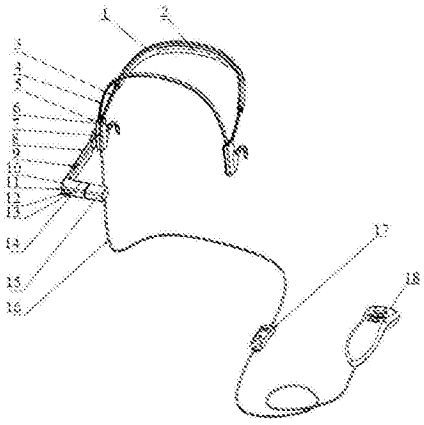
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

分离式可穿戴智能视觉增强设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种分离式可穿戴智能视觉增强设备，包括头部佩戴固定装置、L 形连接管、电缆、近眼显示系统及处理器，头部佩戴固定装置包括圆弧形的后连杆及与后连杆两端连接的连接体，在连接体上设有耳挂，L 形连接管由相垂直的长管与短管组成，长管转动连接在其中一个连接体上，由于 L 形连接管与连接体转动连接，当不需求观看近眼显示系统时可以旋转整个 L 形连接管，近眼显示系统设置在短管的内侧，并通过电缆与处理器连接，短管的前侧设有摄像头，摄像头通过电缆与处理器连接。与现有技术相比，本实用新型的智能视觉增强设备结构设置简单，将处理器与头部佩戴固定装置相分离，并且装置大小可调、佩戴舒适，此外本实用新型可实现多种功能。



CN 205318021 U

1.一种分离式可穿戴智能视觉增强设备，其特征在于，包括头部佩戴固定装置、L形连接管(8)、电缆(16)、近眼显示系统(10)及处理器(18)，所述的头部佩戴固定装置包括圆弧形的后连杆(1)及与后连杆(1)两端连接的连接体(5)，在所述的连接体(5)上设有耳挂(6)，所述的L形连接管(8)由相垂直的长管与短管组成，所述的长管转动连接在其中一个连接体(5)上，所述的近眼显示系统(10)设置在短管的内侧，并通过电缆(16)与处理器(18)连接，所述的短管的前侧设有摄像头(12)，所述的摄像头(12)通过电缆(16)与处理器(18)连接。

2.根据权利要求1所述的一种分离式可穿戴智能视觉增强设备，其特征在于，所述的处理器(18)与L形连接管(8)相分离，所述的电缆(16)的一端与处理器(18)连接，另一端穿过连接体(5)并连接到L形连接管(8)内与近眼显示系统(10)及摄像头(12)连接，所述的电缆(16)的中部还连接有按键板(17)，按键板(17)上设有各种功能控制的按键。

3.根据权利要求2所述的一种分离式可穿戴智能视觉增强设备，其特征在于，所述的短管的外侧设置有光传感器(13)与补光灯(11)，所述的光传感器(13)通过电缆(16)与处理器(18)连接，将光亮度情况反馈给处理器(18)，处理器(18)根据光亮度控制近眼显示系统(10)的显示亮度及控制摄像头(12)的拍照模式，所述的补光灯(11)设置在摄像头(12)的旁边，通过电缆(16)与处理器(18)连接。

4.根据权利要求2所述的一种分离式可穿戴智能视觉增强设备，其特征在于，所述的长管上设有控制摄像头(12)实现拍照或摄像功能的拍照按键(9)，所述的长管上还设有通过电缆(16)与处理器(18)连接的触控板(22)，所述的短管上设有通过电缆(16)与处理器(18)连接的麦克风(14)，所述的短管上还设有显示屏套(15)。

5.根据权利要求2所述的一种分离式可穿戴智能视觉增强设备，其特征在于，所述的连接体(5)上设有分别通过电缆(16)与处理器(18)连接的扬声器(20)与耳机接口(21)。

6.根据权利要求2所述的一种分离式可穿戴智能视觉增强设备，其特征在于，所述的处理器(18)的底侧设有扫码器(19)。

7.根据权利要求1所述的一种分离式可穿戴智能视觉增强设备，其特征在于，所述的后连杆(1)的两端开设有插口，所述的连接体(5)上设有伸缩杆(3)，所述的伸缩杆(3)插接在后连杆(1)的插口内，并伸缩式连接。

8.根据权利要求1所述的一种分离式可穿戴智能视觉增强设备，其特征在于，所述的后连杆(1)上连接有头部紧固件(4)，所述的头部紧固件(4)为半圆环结构，其两端转动连接在后连杆(1)的左右两侧。

9.根据权利要求8所述的一种分离式可穿戴智能视觉增强设备，其特征在于，所述的头部紧固件(4)为伸缩式结构。

10.根据权利要求1所述的一种分离式可穿戴智能视觉增强设备，其特征在于，所述的后连杆(1)内侧设有后衬(2)，所述的连接体(5)的内侧设有侧衬(7)。

分离式可穿戴智能视觉增强设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可穿戴设备，尤其是涉及一种分离式可穿戴智能视觉增强设备。

背景技术

[0002] 随着无线传感器技术和生物信息技术的发展，人们对可以用于智能可穿戴移动设备的需求与日俱增，智能眼镜就是其中一个受关注的发展方向。智能眼镜及智能视觉增强设备，它把微型智能信息处理设备附加在头戴穿戴式装置上，微型的投影式显示器置于眼睛前方，将要显示的内容叠加在使用者的视野中，可以边做其他事情边使用智能设备通信或者上网、从后台或云端推送信息等各种应用，非常方便。

[0003] 授权公告号为CN203164514U的中国专利公开了一种智能眼镜，其包括眼镜支架以及设置在眼镜支架上的电源、电源开关、微型摄像头、眼球追踪模块、距离感应器和电子处理模块所述智能眼镜还包括设置在眼镜支架上的透明式液晶屏幕；使用者佩戴好智能眼镜后，通过眼球追踪模块追踪使用者眼球的活动，微型摄像头和距离感应器根据所述使用者眼球的活动情况判断使用者眼球可以看到的影像数据的范围，电子处理模块根据微型摄像头和距离感应器的判断结果，将影像数据传输至透明式液晶屏幕上，使影像数据能够被使用者的眼睛看到。但是该眼镜的电源为电池，续航能力都较弱，并且其使用体验较差。

[0004] 授权公告号为CN 103885206 B的中国专利公布了一种智能眼镜，包括眼镜支架和安装于眼镜支架上的微处理器，眼镜支架上还安装有用于采集眼球和/或眼球周边的特征信息的采集模块，并将特征信息传输至微处理器，微处理器根据特征信息启动动作模块进行相应的操作，供电模块，包括聚合物锂电池和太阳能电池，为微处理器、采集模块以及动作模块供电。该智能眼镜主要改进了电池的续航能力，其结构设置及穿戴舒适度均较差，并且该智能眼镜控制操作较为不方便。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种结构设置简单、高智能可控、调节方便的分离式可穿戴智能视觉增强设备。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现：

[0007] 一种分离式可穿戴智能视觉增强设备，包括头部佩戴固定装置、L形连接管、电缆、近眼显示系统及处理器，所述的头部佩戴固定装置包括圆弧形的后连杆及与后连杆两端连接的连接体，在所述的连接体上设有耳挂，所述的L形连接管由相垂直的长管与短管组成，所述的长管转动连接在其中一个连接体上，由于L形连接管与连接体转动连接，当不需求近眼显示系统画面或不希望其阻挡视线时可以旋转整个L形连接管，所述的近眼显示系统设置在短管的内侧，并通过电缆与处理器连接，所述的短管的前侧设有摄像头，所述的摄像头通过电缆与处理器连接。

[0008] 作为优选，所述的长管与短管为转动连接，这样使得短管可相对于长管转动，使得

设置在短管内侧的近眼显示系统可以转动，所述的L形连接管内设置有分别与光传感器、摄像头、拍照按键、触控板、补光灯等部件对接的模块或对接口。

[0009] 作为优选，所述的耳挂使用柔性材质，可以根据使用者需求折成更加贴合的形状，增加稳固程度。

[0010] 其中，所述的近眼显示系统能够产生影像通过棱镜反射到眼睛，实现解放双手、第一视角的远程协作与人机交互式体验的目的。

[0011] 所述的处理器与L形连接管相分离，所述的电缆的一端与处理器连接，另一端穿过连接体并连接到L形连接管内与近眼显示系统及摄像头连接，所述的电缆的中部还连接有按键板，按键板上设有各种功能控制的按键，按键板与处理器和头部佩戴端分离，可独立佩戴在胸前或肩膀，方便使用。

[0012] 所述的短管的外侧设置有光传感器与补光灯，所述的光传感器通过电缆与处理器连接，将光亮度情况反馈给处理器，处理器根据光亮度控制近眼显示系统的显示亮度及控制摄像头的拍照模式，实现智能控制，所述的补光灯设置在摄像头的旁边，通过电缆与处理器连接。优选地，所述的补光灯为LED补光灯。

[0013] 所述的长管上设有控制摄像头实现拍照或摄像功能的拍照按键，例如一种设置方式为轻击为拍照功能，长按为摄像功能。所述的长管上还设有通过电缆与处理器连接的触控板，通过触控触控板控制实现处理器的各功能。所述的短管上设有通过电缆与处理器连接的麦克风，所述的短管上还设有显示屏套。

[0014] 所述的连接体上设有分别通过电缆与处理器连接的扬声器与耳机接口。

[0015] 所述的处理器的底侧设有扫码器。

[0016] 所述的光传感器用于检测外界亮度反馈给摄像头，所述的麦克风用于收音及降噪，所述的显示屏套为橡胶软套，由外界光线强弱程度选择性安装。所述的扫码器内置条码扫码模块，辅助扫码条码，所述的扬声器在需要声音外放时使用，所述的耳机接口使用者可选择插入耳机使用，可根据需求更换为例如磁吸式等各种类型接口。

[0017] 所述的后连杆沿脑后弯曲成弧形，更好贴合头部，增加佩戴舒适程度，所述的后连杆的两端开设有插口，所述的连接体上设有伸缩杆，所述的伸缩杆插接在后连杆的插口内，并伸缩式连接，可通过调整伸缩杆长度，以适应大小不同头型。

[0018] 所述的后连杆上连接有头部紧固件，所述的头部紧固件为半圆环结构，其两端转动连接在后连杆的左右两侧。作为优选方式，所述的头部紧固件为伸缩式结构，可通过调整头部紧固件长短，以适应大小不同头型。

[0019] 所述的后连杆内侧设有后衬，所述的后衬优选为橡胶软衬，以便更好贴合头部，增加佩戴舒适程度，所述的连接体的内侧设有侧衬，以便更好贴合头部，增加佩戴舒适程度。

[0020] 本实用新型还可以在处理器或L形连接管上设置指纹识别模块或虹膜验证模块，其中指纹识别模块用于对指纹进行识别，管控使用者登陆系统以及敏感资料存取权限，还可以采用虹膜验证的方式进行安全保护。

[0021] 本实用新型的分离式可穿戴智能视觉增强设备将处理器与近眼显示系统相分离，并且通过可调节角度与位置的近眼显示系统，能够将图像投射在人体视网膜上，实现解放双手、第一视角的人机交互式体验。

[0022] 本实用新型的分离式可穿戴智能视觉增强设备在处理器功能上满足上网、通讯、

导航、存储、读取、3D高解像视频播放、办公、工业操作指导、智能控制、实现增强现实、虚实交互、头部动作捕捉等功能，本实用新型可穿戴智能视觉增强设备集多种功能以及相机于一身，在用户眼前展现实时信息，只要简单操作就能实现工业操作指导、智能控制、增强现实等操作。用户采用本实用新型智能设备可包括声控、手势识别、头部动作识别等各种人机交互。

[0023] 同时，本实用新型智能视觉增强设备对于处理器的功能，可以拓展，包括用户可以用自己的语音指令控制拍照、视频通话和辨明方向等操作，保留传感器扩充空间，对于智能视觉增强设备的控制，可以考虑采用意念控制的方式。亦同时预留通道可外接大容量移动电源以大幅度延长机器使用或待机时间。

[0024] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点及有益效果：

[0025] 1、本实用新型的可穿戴智能视觉增强设备结构设置简单，将处理器与近眼显示系统相分离，方便携带与穿戴，并且控制方便，此外装置大小可调、佩戴舒适，提高用户体验感觉及弹性。

[0026] 2、近眼显示系统位置与角度方便调节，并且具备微调功能，能够很好的实现影像与视线焦点对正。

[0027] 3、该智能视觉增强设备中，当采集图像过程中对智能视觉增强设备上的摄像头焦距或电子焦距进行控制调整(即实现实时采集的图像的放大、缩小)时，或对智能视觉增强设备上的所显示的图像的大小缩放进行控制时，可采用触控板进行滑动触摸或者手势控制等方式。

[0028] 4、该智能视觉增强设备采用突破式的头戴调节方式，使得近眼显示系统更方便与视线焦点对正以及提高佩戴稳固性。

[0029] 5、本实用新型智能视觉增强设备功能强大，可实现多种功能，并且可以采用指纹验证或虹膜验证的方式，保护智能视觉增强设备内部以及所属网络或云平台内信息安全。

附图说明

[0030] 图1为本实用新型可穿戴智能视觉增强设备的立体结构示意图一；

[0031] 图2为本实用新型可穿戴智能视觉增强设备的立体结构示意图二。

[0032] 图中标号：1、后连杆，2、后衬，3、伸缩杆，4、头部紧固件，5、连接体，6、耳挂，7、侧衬，8、L形连接管，9、拍照按键，10、近眼显示系统，11、补光灯，12、摄像头，13、光传感器，14、麦克风，15、显示屏套，16、电缆，17、按键板，18、处理器，19、扫码器，20、扬声器，21、耳机接口，22、触控板。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。

[0034] 实施例

[0035] 一种分离式可穿戴智能视觉增强设备，如图1、图2所示，包括头部佩戴固定装置、L形连接管8、电缆16、近眼显示系统10及处理器18，头部佩戴固定装置包括圆弧形的后连杆1及与后连杆1两端连接的连接体5，在连接体5上设有耳挂6，L形连接管8由相垂直的长管与短管组成，长管转动连接在其中一个连接体5上，由于L形连接管8与连接体5转动连接，当不

需求观看近眼显示系统10时可以旋转整个L形连接管8，近眼显示系统10设置在短管的内侧，并通过电缆16与处理器18连接，短管的前侧设有摄像头12，摄像头12通过电缆16与处理器18连接。

[0036] 本实施例中，长管与短管为转动连接，这样使得短管可相对于长管转动，使得设置在短管内侧的近眼显示系统10可以转动，L形连接管8内设置有分别与光传感器13、摄像头12、拍照按键9、触控板22、补光灯11等部件对接的模块或对接口。耳挂6使用柔性材质，可以根据使用者需求折成更加贴合的形状，增加稳固程度。其中，近眼显示系统10能够产生影像通过棱镜反射到眼睛，实现解放双手的目的。

[0037] 处理器18与L形连接管8相分离，电缆16的一端与处理器18连接，另一端穿过连接体5并连接到L形连接管8内与近眼显示系统10及摄像头12连接，电缆16的中部还连接有按键板17，按键板17上设有各种功能控制的按键，按键板17与处理器18和头部佩戴端分离，可独立佩戴在胸前或肩膀，方便使用。

[0038] 短管的外侧设置有光传感器13与补光灯11，光传感器13通过电缆16与处理器18连接，将光亮度情况反馈给处理器18，处理器18根据光亮度控制近眼显示系统10的显示亮度及控制摄像头12的拍照模式，实现智能控制，补光灯11设置在摄像头12的旁边，通过电缆16与处理器18连接。优选地，补光灯11为LED补光灯。长管上设有控制摄像头12实现拍照或摄像功能的拍照按键9，例如一种设置方式为轻击为拍照功能，长按为摄像功能。长管上还设有通过电缆16与处理器18连接的触控板22，通过触控触控板控制实现处理器的各功能。短管上设有通过电缆16与处理器18连接的麦克风14，短管上还设有显示屏套15。连接体5上设有分别通过电缆16与处理器18连接的扬声器20与耳机接口21。处理器18的底侧设有扫码器19。

[0039] 光传感器13用于检测外界亮度反馈给摄像头，麦克风14用于收音及降噪，显示屏套15为橡胶软套，由外界光线强弱程度选择性安装。扫码器19内置条码扫码模块，辅助扫码条码，扬声器20在需要声音外放时使用，耳机接口21使用者可选择插入耳机使用，可根据需求更换为例如磁吸式等各种类型接口。

[0040] 本实施例中，后连杆1沿脑后弯曲成弧形，更好贴合头部，增加佩戴舒适程度，后连杆1的两端开设有插口，连接体5上设有伸缩杆3，伸缩杆3插接在后连杆1的插口内，并伸缩式连接，可通过调整伸缩杆3长度，以适应大小不同头型。后连杆1上连接有头部紧固件4，头部紧固件4为半圆环结构，其两端转动连接在后连杆1的左右两侧。作为优选方式，头部紧固件4为伸缩式结构，可通过调整头部紧固件4长短，以适应大小不同头型。后连杆1内侧设有后衬2，后衬2优选为橡胶软衬，以便更好贴合头部，增加佩戴舒适程度，连接体5的内侧设有侧衬7，以便更好贴合头部，增加佩戴舒适程度。

[0041] 本实施例中还可以在处理器或L形连接管上设置指纹识别模块或虹膜验证模块，其中指纹识别模块用于对指纹进行识别，管控使用者登陆系统以及敏感资料存取权限，还可以采用虹膜验证的方式进行安全保护。

[0042] 本实施例中的分离式可穿戴智能视觉增强设备将处理器与近眼显示系统相分离，并且通过可调节角度与位置的近眼显示系统，能够将图像投射在人体视网膜上，实现解放双手、第一视角的人机交互式体验。

[0043] 本实施例中的分离式可穿戴智能视觉增强设备在处理器功能上满足上网、通讯、

导航、存储、读取、3D高解像视频播放、办公、工业操作指导、智能控制、实现增强现实、虚实交互、头部动作捕捉等功能，本实施例中分离式可穿戴智能视觉增强设备集多种功能以及相机于一身，在用户眼前展现实时信息，只要简单操作就能实现工业操作指导、智能控制、增强现实等操作。用户采用本可穿戴智能视觉增强设备可实现包括声控、手势识别、头部动作识别等各种人机交互。

[0044] 同时，本实施例中的分离式智能视觉增强设备对于处理器的功能，可以拓展，包括用户可以用自己的语音指令控制拍照、视频通话和辨明方向等操作，保留传感器扩充空间，对于智能视觉增强设备的控制，可以考虑采用意念控制的方式。亦同时预留通道可外接大容量移动电源以大幅度延长机器使用或待机时间。

[0045] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改，并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此，本实用新型不限于上述实施例，本领域技术人员根据本实用新型的揭示，不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

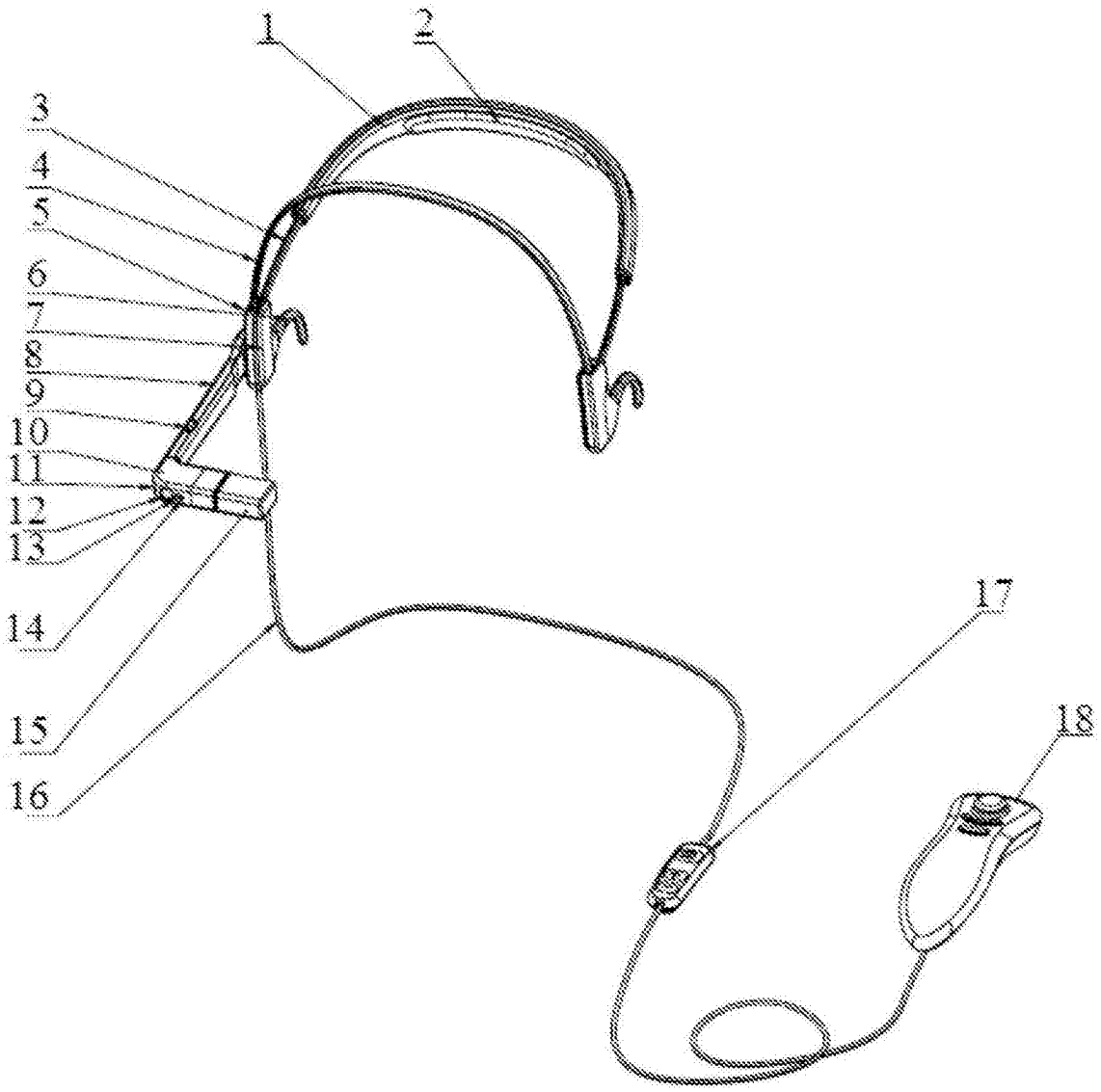


图1

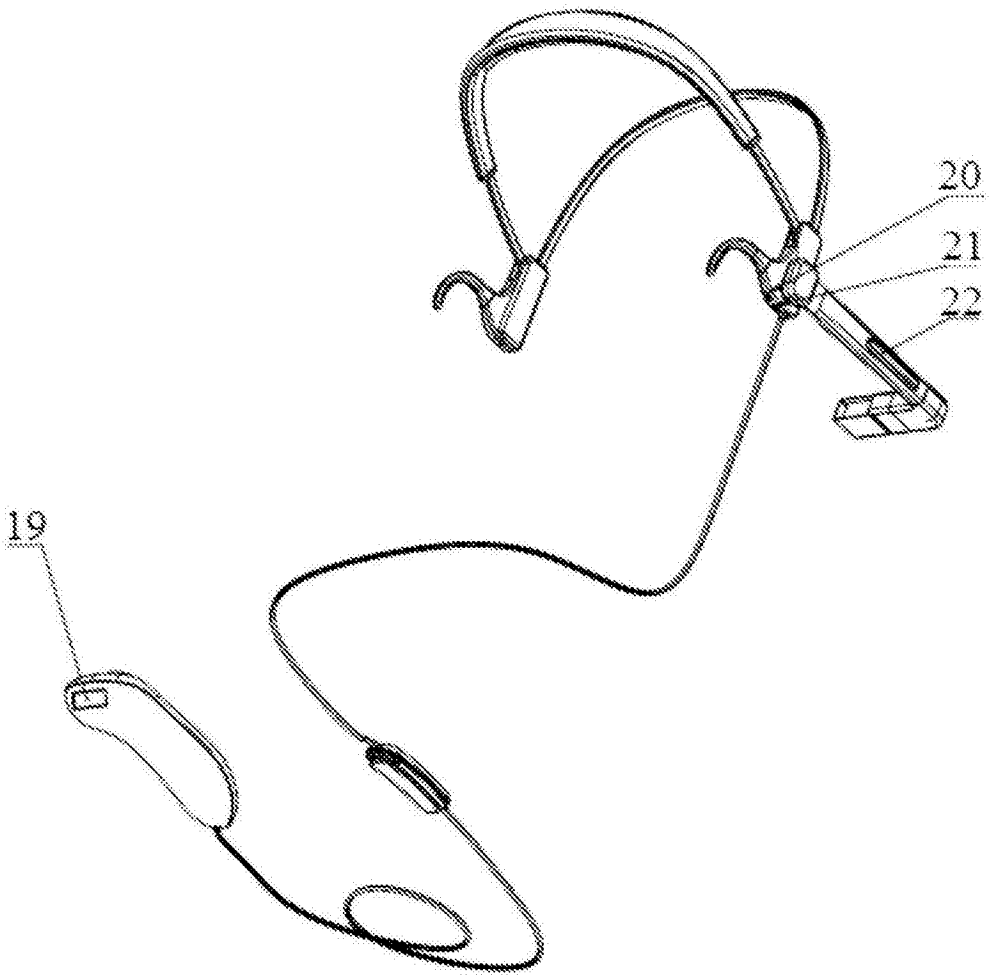


图2