



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105866957 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610485736.1

(22)申请日 2016.06.28

(71)申请人 深圳纳德光学有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区高新南
七道15号深港产学研基地西座一层35
号信箱

(72)发明人 刘冬华 陈周伟 彭华军

(51)Int.Cl.

G02B 27/01(2006.01)

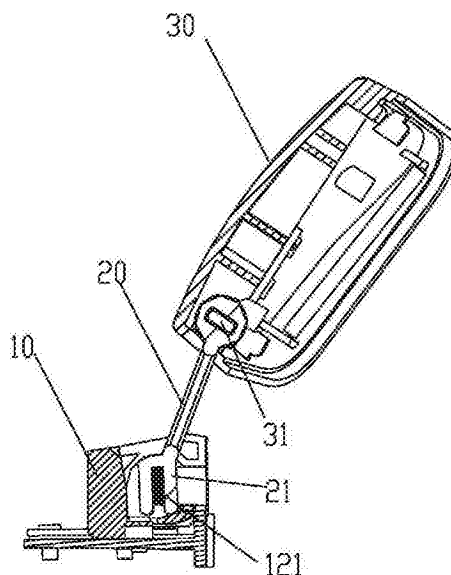
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种头戴显示器及其转轴结构

(57)摘要

本发明涉及一种头戴显示器及其转轴结构，用于连接头戴显示器的头戴部和具有显示功能的主体部；转轴结构包括设置于主体部上的第一转轴位和与第一转轴位转动连接的连接杆；连接杆另一端与头戴部连接；第一转轴位包括可转动的插杆和用于容纳插杆并给插杆提供转动空间的空腔；连接杆与第一转轴位连接的一端设置有与插杆相卡接配合的插槽。本发明通过插槽与插杆的配合转动实现主体部与连接杆之间连接角度的调整，可以使得用户调整头戴显示器的主体部相对于面部之间的距离，因此用户在佩带时可根据自身实际情况对主体部的上下前后距离进行调整，使得大多数用户均能调整至最合适的佩带状态，进一步提升头戴显示器的观影体验。



1. 一种头戴显示器的转轴结构,用于连接头戴显示器的头戴部和具有显示功能的主体部;其特征在于,所述转轴结构包括设置于所述主体部上的第一转轴位和与所述第一转轴位转动连接的连接杆;所述连接杆另一端与所述头戴部连接;所述第一转轴位包括可转动的插杆和用于容纳所述插杆并给所述插杆提供转动空间的空腔;所述连接杆与所述第一转轴位连接的一端设置有与所述插杆相卡接配合的插槽。

2. 根据权利要求1所述的转轴结构,其特征在于,所述空腔设置有便于所述插槽与所述插杆连接的开口。

3. 根据权利要求1所述的转轴结构,其特征在于,所述转轴结构还包括设置于所述头戴部上的第二转轴位,所述连接杆两端分别可相对转动的连接于所述第一转轴位和所述第二转轴位。

4. 根据权利要求1所述的转轴结构,其特征在于,所述连接杆与所述头戴部固定连接。

5. 根据权利要求3所述的转轴结构,其特征在于,所述第二转轴位包括连接于所述头戴部上且可相对于所述头戴部转动的转轴;

所述连接杆与所述第二转轴位相连接的一端设置有与所述转轴相配合转动的轴套。

6. 根据权利要求1所述的转轴结构,其特征在于,所述第一转轴位包括带有所述空腔的第一安装座。

7. 根据权利要求6所述的转轴结构,其特征在于,所述第一转轴位还包括与所述第一安装座连接的第二安装座,所述插杆固定于所述第二安装座上。

8. 根据权利要求7所述的转轴结构,其特征在于,所述第一转轴位还包括与所述第二安装座连接的第三安装座,所述第三安装座与所述主体部连接。

9. 根据权利要求1所述的转轴结构,其特征在于,所述空腔内侧壁与所述插槽相接触的表面设置为弧面。

10. 根据权利要求1所述的转轴结构,其特征在于,所述插杆的横截面为方形,所述插槽的横截面与所述插杆的横截面形状相适配。

11. 根据权利要求1所述的转轴结构,其特征在于,所述空腔还设置有便于所述连接杆的中间段转动的间隙,所述间隙两侧设置有防止所述连接杆从所述空腔内脱出的挡片。

12. 一种头戴显示器,包括头戴部和主体部,其特征在于,还包括如权利要求1-11中任一项所述的转轴结构。

一种头戴显示器及其转轴结构

技术领域

[0001] 本发明涉及智能硬件结构技术领域,更具体地说,涉及一种头戴显示器及其转轴结构。

背景技术

[0002] 头戴显示器通过光学技术,将微型图像显示器(例如透射式或反射式液晶显示屏,有机电致发光器件,DMD器件)发出的视频图像光引导到使用者的瞳孔,在使用者的近目范围实现虚拟、放大图像,为用户提供直观、可视的图像、视频、文字信息。

[0003] 对于使用者来说,头戴显示器的佩带舒适性是极为关键的技术指标之一。而由于不同的使用者头型大小、视力状况、观影习惯等都存在差异,因此头戴显示器的佩带结构需具备极好的调节性能,使其能满足不同人群的需求。

[0004] 现有的头戴显示器佩带结构中,一般将其头戴部分和主体部分固定连接,不仅不便于头戴显示器收纳,而且佩带的时候无法对主体部的前后位置进行调节,因此使用极其不便。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种佩带结构简单、调节方便舒适的头戴显示器及其转轴结构。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 构造一种头戴显示器的转轴结构,用于连接头戴显示器的头戴部和具有显示功能的主体部;其中,所述转轴结构包括设置于所述主体部上的第一转轴位和与所述第一转轴位转动连接的连接杆;所述连接杆另一端与所述头戴部连接;所述第一转轴位包括可转动的插杆和用于容纳所述插杆并给所述插杆提供转动空间的空腔;所述连接杆与所述第一转轴位连接的一端设置有与所述插杆相卡接配合的插槽。

[0008] 本发明所述的转轴结构,其中,所述空腔设置有便于所述插槽与所述插杆连接的开口。

[0009] 本发明所述的转轴结构,其中,所述转轴结构还包括设置于所述头戴部上的第二转轴位,所述连接杆两端分别可相对转动的连接于所述第一转轴位和所述第二转轴位。

[0010] 本发明所述的转轴结构,其中,所述连接杆与所述头戴部固定连接。

[0011] 本发明所述的转轴结构,其中,所述第二转轴位包括连接于所述头戴部上且可相对于所述头戴部转动的转轴;

[0012] 所述连接杆与所述第二转轴位相连接的一端设置有与所述转轴相配合转动的轴套。

[0013] 本发明所述的转轴结构,其中,所述第一转轴位包括带有所述空腔的第一安装座。

[0014] 本发明所述的转轴结构,其中,所述第一转轴位还包括与所述第一安装座连接的第二安装座,所述插杆固定于所述第二安装座上。

[0015] 本发明所述的转轴结构,其中,所述第一转轴位还包括与所述第二安装座连接的第三安装座,所述第三安装座与所述主体部连接。

[0016] 本发明所述的转轴结构,其中,所述空腔内侧壁与所述插槽相接触的表面设置为弧面。

[0017] 本发明所述的转轴结构,其中,所述插杆的横截面为方形,所述插槽的横截面与所述插杆的横截面形状相适配。

[0018] 本发明所述的转轴结构,其中,所述空腔还设置有便于所述连接杆的中间段转动的间隙,所述间隙两侧设置有防止所述连接杆从所述空腔内脱出的挡片。

[0019] 本发明还提供了一种头戴显示器,包括头戴部和主体部,其中,还包括如前述任一项所述的转轴结构。

[0020] 本发明的有益效果在于:通过插槽与插杆的配合转动实现主体部与连接杆之间连接角度的调整,可以使得用户调整头戴显示器的主体部相对于面部之间的距离,因此用户在佩带时可根据自身实际情况对主体部的上下前后距离进行调整,使得大多数用户均能调整至最合适的佩带状态,进一步提升头戴显示器的观影体验。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,下面描述中的附图仅仅是本发明的部分实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他附图:

[0022] 图1是本发明较佳实施例的头戴显示器的转轴结构初始状态剖视图;

[0023] 图2是本发明较佳实施例的头戴显示器的转轴结构佩带状态剖视图;

[0024] 图3是本发明较佳实施例的头戴显示器的转轴结构爆炸示意图一;

[0025] 图4是本发明较佳实施例的头戴显示器的转轴结构爆炸示意图二。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例是本发明的部分实施例,而不是全部实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明的保护范围。

[0027] 本发明较佳实施例的头戴显示器的转轴结构如图1和图2所示,用于连接头戴显示器的头戴部30和具有显示功能的主体部10;其中,转轴结构包括设置于主体部10上的第一转轴位和与第一转轴位转动连接的连接杆20;连接杆20另一端与头戴部30连接;第一转轴位包括可转动的插杆121和用于容纳插杆121并给插杆121提供转动空间的空腔111;连接杆20与第一转轴位连接的一端设置有与插杆121相卡接配合的插槽21。通过插槽21与插杆121的配合转动实现主体部10与连接杆20之间连接角度的调整,可以使得用户调整头戴显示器的主体部10相对于面部之间的距离,用户在佩带时可根据自身实际情况对主体部的上下前后距离进行调整,使得大多数用户均能调整至最合适的佩带状态,进一步提升头戴显示器的观影体验。

[0028] 优选地,上述第一转轴位的空腔111设置有便于插槽21与插杆121连接的开口112。

使用时,可以先将插杆121表面调整至与开口112方向平行,以便于插槽21卡入插杆121,当插槽21与插杆121卡接完成后,可转动连接杆20中间段22,带动插杆121在空腔111内转动,实现连接杆20与主体部10的转动连接。该实施例的方案使得头戴部相对于主体部可拆卸,便于收纳盒携带。

[0029] 在另一实施例中,上述第一转轴位的空腔111不设置便于插槽21与插杆121连接的开口,而是连接杆与第一转轴位通过轴与轴套转动连接,该方案中,头戴部相对于主体部不可拆卸。

[0030] 优选地,如图3和图4所示,上述实施例中的插杆121横截面为方形,插槽21的横截面与插杆121的横截面形状相适配。

[0031] 进一步地,上述转轴结构还包括设置于头戴部30上的第二转轴位,连接杆20两端分别可相对转动的连接于第一转轴位和第二转轴位。通过将连接杆20两端分别可相对转动的连接于第一转轴位和第二转轴位,使得头戴显示器的头戴部30和主体部10均可相对于连接杆20转动,因此用户在佩带时可根据自身实际情况对主体部10的上下前后距离进行调整,使得大多数用户均能调整至最合适的佩带状态,进一步提升头戴显示器的观影体验。

[0032] 在另一实施例中,连接杆20与头戴部30固定连接,用户可通过调整主体部10与连接杆20的连接角度来调整主体部10相对于使用者面部的位置。

[0033] 进一步地,上述转轴结构中,空腔111还设置有便于连接杆20的中间段22转动的间隙,间隙两侧设置有防止连接杆20从空腔111内脱出的挡片。这样可保证连接杆20在相对于主体部10转动时,不会从主体部10上脱开,而只有将插杆121转动至其表面与开口112方向平行时,才能将连接杆20从主体部10上取出,保证了佩带状态的稳定性。

[0034] 上述转轴结构中,如图3所示,第二转轴位包括连接于头戴部30上且可相对于头戴部30转动的转轴31;连接杆20与第二转轴位相连接的一端设置有与转轴31相配合转动的轴套23。通过转轴31与轴套23的配合转动,实现连接杆20与头戴部30的转动连接,以改变连接杆20与头戴部30之间的连接角度,进一步调整主体部10现对于佩带者面部的位置。实际调节结果显示,通过连接杆两端同时转动调节可达到最佳佩带状态。

[0035] 上述转轴结构中,第一转轴位包括带有空腔111的第一安装座11。其中,空腔111还设置有便于连接杆20的中间段22转动的间隙,间隙两侧设置有防止连接杆20从空腔111内脱出的挡片。

[0036] 进一步地,如图3和图4所示,上述第一转轴位还包括与第一安装座11连接的第二安装座12,插杆121固定于第二安装座12上。安装时,可先将插杆121固定于第二安装座12上,再将第二安装座12固定于第一安装座11上。

[0037] 或者,如图3和图4所示,上述第一转轴位还包括第三安装座13,第二安装座12固定在第三安装座13上,第三安装座14与主体部10的其他结构相连接。

[0038] 上述转轴结构中,如图3所示,空腔111内侧壁与插槽21相接触的表面设置为弧面,弧面与空腔111内侧壁间隙配合。

[0039] 在本发明的另一实施例中,还提供了一种头戴显示器(未图示),包括头戴部30和主体部10,还包括如前述任一实施例中的转轴结构,参阅,图1、图2、图3和图4,用于连接头戴显示器的头戴部30和具有显示功能的主体部10。其中,转轴结构包括设置于主体部10上的第一转轴位和与第一转轴位转动连接的连接杆20;连接杆20另一端与头戴部30连接;第

一转轴位包括可转动的插杆121和用于容纳插杆121并给插杆121提供转动空间的空腔111；连接杆20与第一转轴位连接的一端设置有与插杆121相卡接配合的插槽21。通过插槽21与插杆121的配合转动实现主体部10与连接杆20之间连接角度的调整,可以使用户调整头戴显示器的主体部10相对于面部之间的距离,用户在佩带时可根据自身实际情况对主体部10的上下前后距离进行调整,使得大多数用户均能调整至最合适的佩带状态,进一步提升头戴显示器的观影体验。

[0040] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

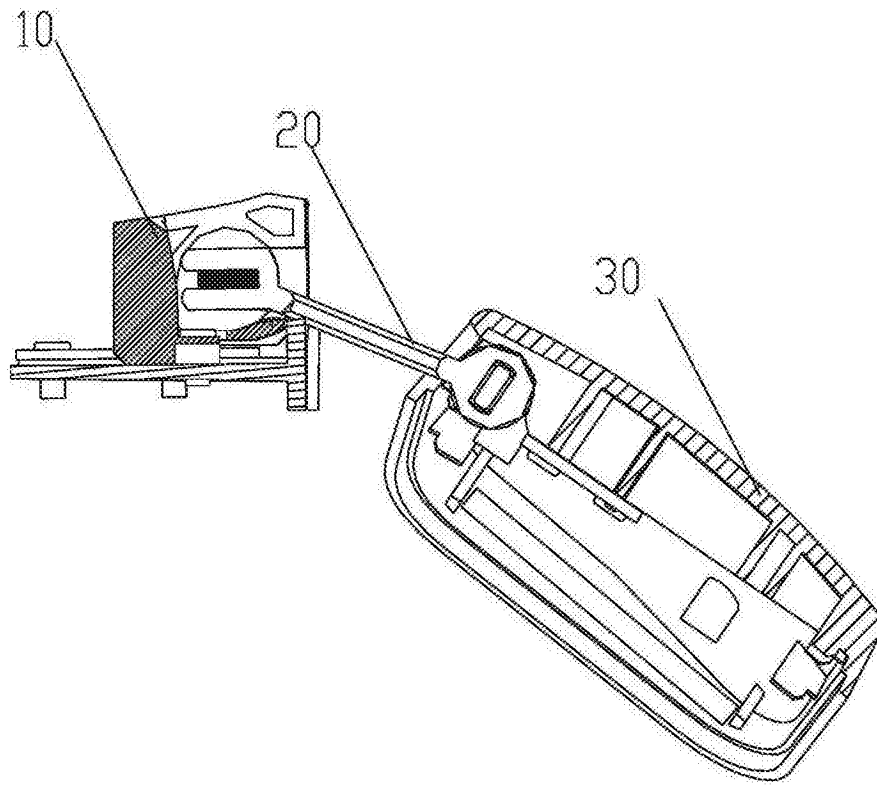


图1

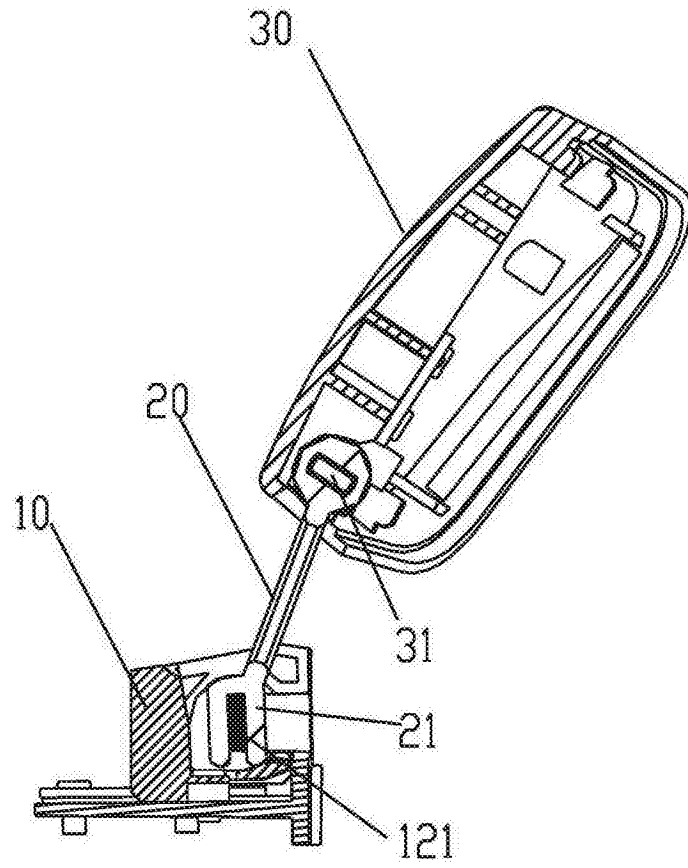


图2

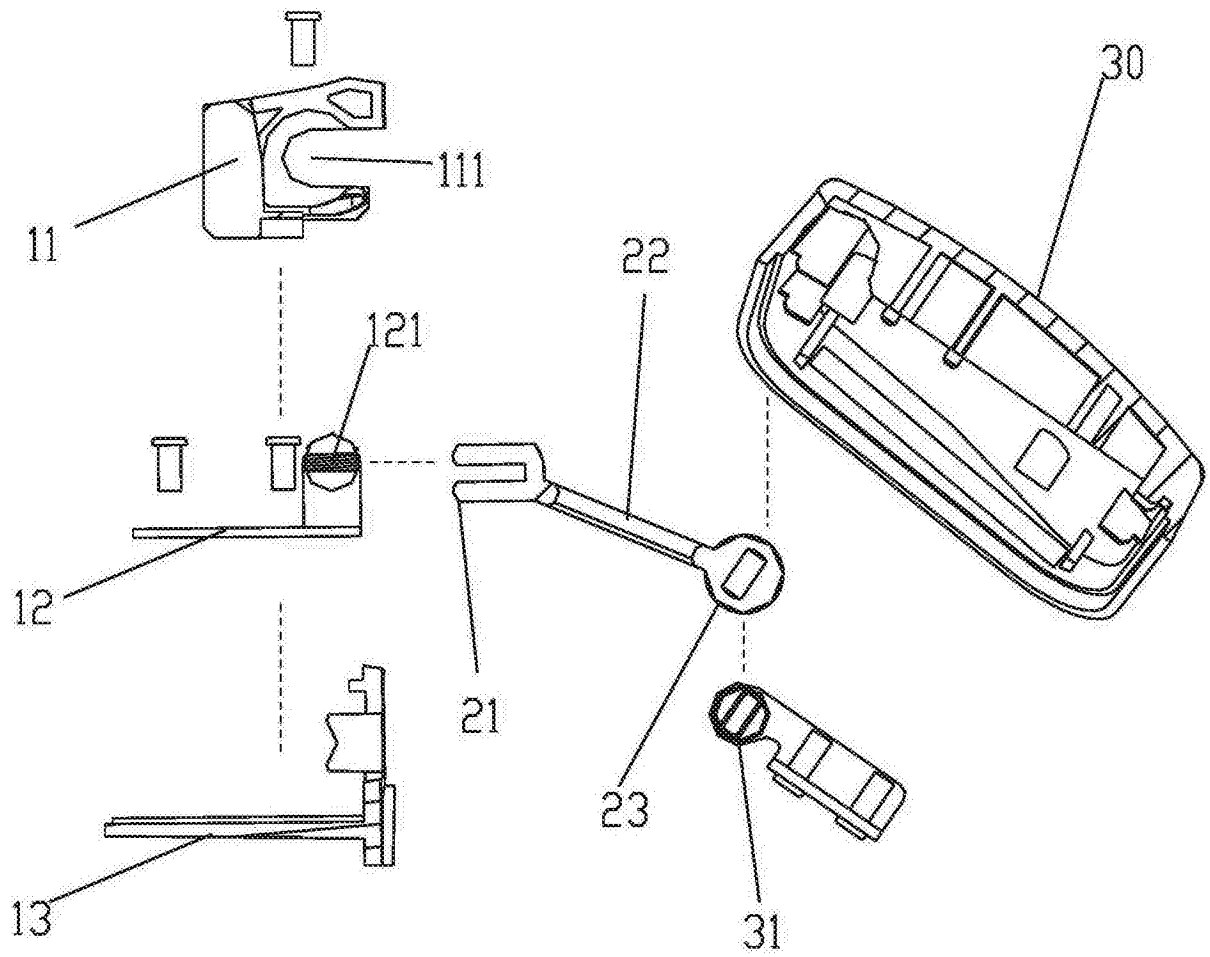


图3

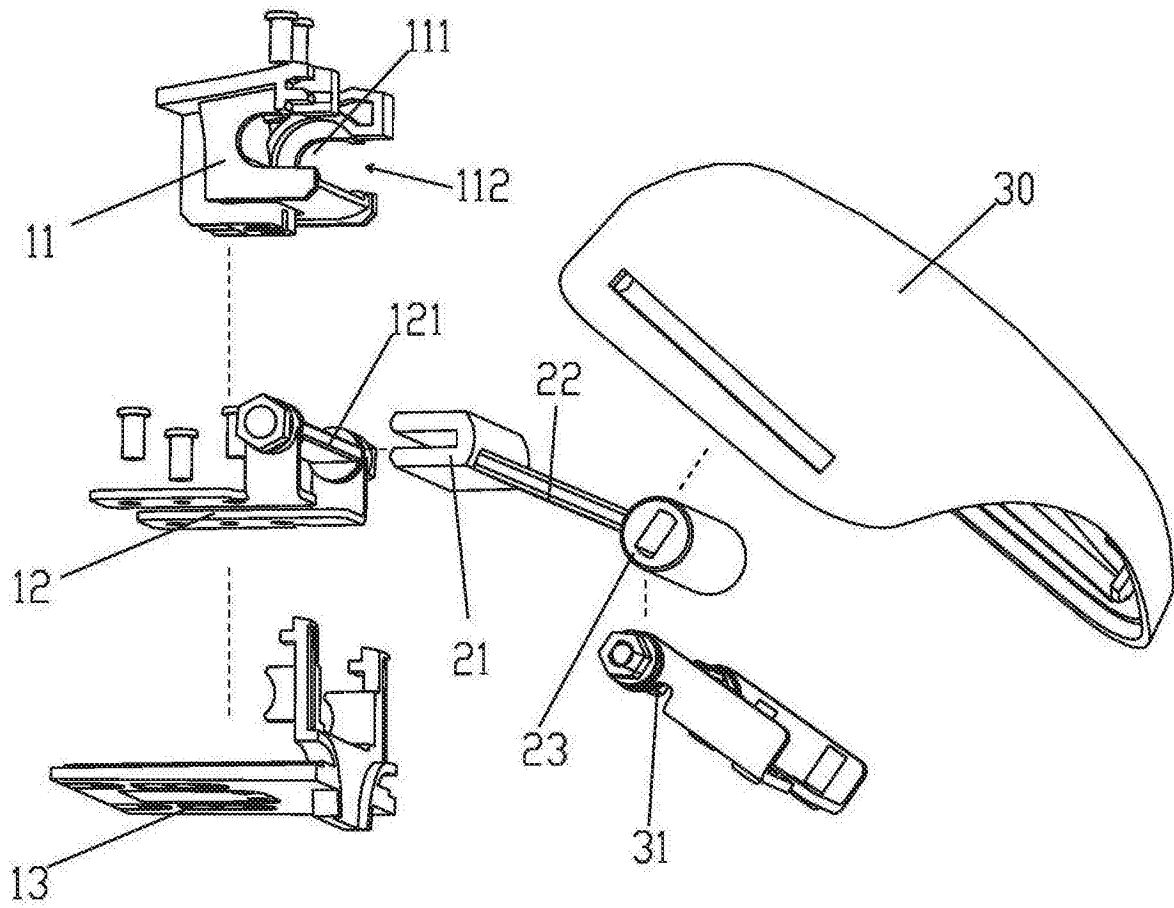


图4