(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 205826961 U
(45)授权公告日 2016.12.21

(21)申请号 201620422774.8

(22)申请日 2016.05.11

(73)专利权人 北京蚁视科技有限公司
地址 100080 北京市海淀区海淀大街1号

(72)发明人 覃政

(74)专利代理机构 北京律恒立业知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11416
代理人 顾珊 陈轶兰

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

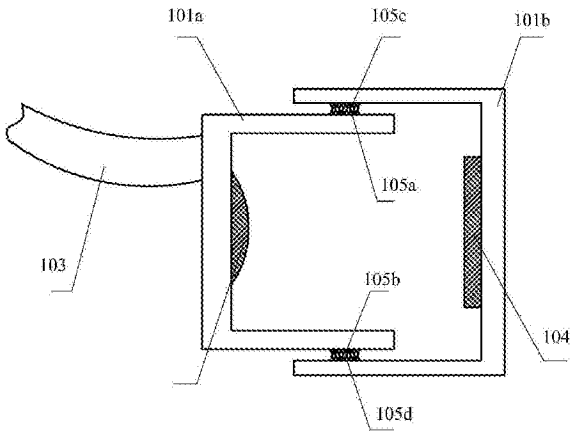
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种伸缩式头戴式显示装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种伸缩式头戴式显示装置，包括壳体，内嵌于该壳体并且与左右眼提相对应的光学系统、与壳体连接并向后延伸以围绕使用者头部固定该壳体的环状头带、以及安装固定在所述壳体前端的显示器；所述壳体包括两部分，第一壳体和第二壳体，第一壳体和第二壳体分别包括2组连续的卡扣，第一壳体和第二壳体通过连续的卡扣连接，通过改变第一壳体和第二壳体的卡扣啮合的位置，光学系统和显示器之间的间距发生变化。该伸缩式头戴式显示装置能够满足使用者不同虚拟游戏或者视频场景的需要，并且能够取出或安放显示器或者其他电子设备，大大提高了游戏的体验度和操作的便利性。



CN 205826961 U

1.一种伸缩式头戴式显示装置，包括壳体，内嵌于该壳体并且与左右眼提相对应的光学系统、与壳体连接并向后延伸以围绕使用者头部固定该壳体的环状头带、以及安装固定在所述壳体前端的显示器；

其中，所述壳体包括两部分，连接所述环状头带且安装所述光学系统的部分为第一壳体，安装固定所述显示器的部分为第二壳体，所述第一壳体和第二壳体分别包括2组连续的卡扣，所述第一壳体和所述第二壳体通过连续的卡扣连接，通过改变所述第一壳体和所述第二壳体的卡扣啮合的位置，所述光学系统和所述显示器之间的间距发生变化。

2.根据权利要求1所述的伸缩式头戴式显示装置，其中，所述第一壳体的卡扣处于所述第一壳体与所述第二壳体连接处的内侧，所述第二壳体的卡扣位于所述第一壳体与所述第二壳体连接处的外侧。

3.根据权利要求1至2中任一所述的伸缩式头戴式显示装置，其中，所述光学系统和所述显示器之间的间距变化范围为40mm-60mm。

4.根据权利要求1至2中任一所述的伸缩式头戴式显示装置，其中，所述第一壳体和第二壳体可拆分。

5.根据权利要求1至2中任一所述的伸缩式头戴式显示装置，其中，所述第一壳体水平翻转可塞入第二壳体。

6.根据权利要求1所述的伸缩式头戴式显示装置，其中，所述第一壳体和所述第二壳体间通过内部中空的折叠腔连接。

7.根据权利要求1所述的伸缩式头戴式显示装置，其中，所述第二壳体前端安装电子显示设备。

一种伸缩式头戴式显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及智能游戏设备，特别涉及一种伸缩式头戴式显示装置。

背景技术

[0002] 随着电子技术日新月异，电子游戏越来越受到大众的欢迎。然而普通的电脑屏幕和电视屏幕已经不能满足大众的需求。市面上出现了新型的护目镜式显示器，这种显示器类似护目镜，可被戴在头上，如此玩家即可通过目镜看到游戏画面，达到一种身临其境的感觉，大大提高了游戏的可玩性。

[0003] 然而，使用者通过上述护目镜式显示器进行游戏和观看电影时，无法调节护目镜中透镜和显示器之间的距离，因为有些游戏可能需要随时调节透镜和显示器之间的距离来达到更好的游戏体验，并且，显示器或者电子产品的安装和取出也很不方便。大大降低了游戏体验度。

[0004] 因此，需要一种能有效地头戴式显示装置来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种伸缩式头戴式显示装置，包括壳体，内嵌于该壳体并且与左右眼提相对应的光学系统、与壳体连接并向后延伸以围绕使用者头部固定该壳体的环状头带、以及安装固定在所述壳体前端的显示器，其中，所述壳体包括两部分，连接所述环状头带且安装所述光学系统的的部分为第一壳体，安装固定所述显示器的部分为第二壳体，所述第一壳体和第二壳体分别包括2组连续的卡扣，所述第一壳体和所述第二壳体通过连续的卡扣连接，通过改变所述第一壳体和所述第二壳体的卡扣啮合的位置，所述光学系统和所述显示器之间的间距发生变化。

[0006] 优选的，所述第一壳体的卡扣处于所述第一壳体与所述第二壳体连接处的内侧，所述第二壳体的卡扣位于所述第一壳体与所述第二壳体连接处的外侧。

[0007] 优选的，所述光学系统和所述显示器之间的间距变化范围为40mm-60mm。

[0008] 优选的，所述第一壳体和第二壳体可拆分。

[0009] 优选的，所述第一壳体水平翻转可塞入第二壳体。

[0010] 优选的，所述第一壳体和所述第二壳体间通过内部中空的折叠腔连接。

[0011] 优选的，所述第二壳体前端安装电子显示设备。

[0012] 应当理解，前述大体的描述和后续详尽的描述均为示例性说明和解释，并不应当用作对本发明所要求保护内容的限制。

附图说明

[0013] 参考随附的附图，本发明更多的目的、功能和优点将通过本发明实施方式的如下描述得以阐明，其中：

[0014] 图1a和图1b示出了本实用新型的一种伸缩式头戴式显示装置的结构示意图。

[0015] 图2a、图2b、图2c和图2d示出了一种伸缩式头戴式显示装置的工作原理示意图。

[0016] 图3示出了一种伸缩式头戴式显示装置的另一种实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 通过参考示范性实施例，本发明的目的和功能以及用于实现这些目的和功能的方法将得以阐明。然而，本发明并不受限于以下所公开的示范性实施例；可以通过不同形式来对其加以实现。说明书的实质仅仅是帮助相关领域技术人员综合理解本发明的具体细节。

[0018] 在下文中，将参考附图描述本发明的实施例。在附图中，相同的附图标记代表相同或类似的部件，或者相同或类似的步骤。

[0019] 图1a和图1b示出了本实用新型的一种伸缩式头戴式显示装置的结构示意图。如图1a和图1b所示，

[0020] 一种伸缩式头戴式显示装置100，包括壳体101，内嵌于该壳体并且与左右眼提相对应的光学系统102、与壳体101连接并向后延伸以围绕使用者头部固定该壳体的环状头带103、以及安装固定在所述壳体101前端的显示器104；所述壳体101包括两部分，连接所述环状头带103且安装所述光学系统102的的部分为第一壳体101a，安装固定所述显示器104的部分为第二壳体101b，所述第一壳体101a和第二壳体分别包括2组连续的卡扣105，所述第一壳体101a和所述第二壳体101b通过连续的卡扣105连接，通过改变所述第一壳体101a和所述第二壳体101b的卡扣啮合的位置，所述光学系统和所述显示器之间的间距发生变化。

[0021] 所述第一壳体101a的卡扣105处于所述第一壳体101a与所述第二壳体101b连接处的内侧，所述第二壳体的卡扣105位于所述第一壳体101a与所述第二壳体101b连接处的外侧。

[0022] 具体的，第一壳体101a包括2组连续的卡扣105，分别为第一卡扣阵列105a和第二卡扣阵列105b，第一卡扣阵列105a和第二卡扣阵列105b分别处于第一壳体的外侧，第二壳体101b包括2组连续的卡扣，分别为第三卡扣阵列105c和第四卡扣阵列105d，第三卡扣阵列105c和第四卡扣阵列105d分别处于第二壳体101b的内侧，第一壳体101a的第一卡扣阵列105a与第二壳体的第三卡扣阵列105c相啮合，第一壳体101a的第二卡扣阵列105b和第二壳体101b的第四卡扣阵列105d相啮合，所述第一卡扣阵列105a、第二卡扣阵列105b、第三卡扣阵列105c以及第四卡扣阵列105d排列方向均与第一壳体101a和第二壳体105b反向移动的方向平行。

[0023] 优选的，所述光学系统102一般为透镜，可以是凹透镜或凸透镜。

[0024] 可选的，第二壳体101b前端位置处可以安装电子显示设备替换显示器，电子设备可以是手机、psp等。

[0025] 图2a、图2b、图2c和图2d示出了一种伸缩式头戴式显示装置的工作原理示意图。如图2a、图2b、图2c和图2d所示，

[0026] 本实用新型的第一壳体101a包括2组连续的卡扣105，分别为第一卡扣阵列105a和第二卡扣阵列105b，第一卡扣阵列105a和第二卡扣阵列105b分别处于第一壳体101a的外侧，第二壳体101b包括2组连续的卡扣，分别为第三卡扣阵列105c和第四卡扣阵列105d，第三卡扣阵列105c和第四卡扣阵列105d分别处于第二壳体101b的内侧，第一壳体101a的第一卡扣阵列105a与第二壳体的第三卡扣阵列105c相啮合，第一壳体101a的第二卡扣阵列105b

和第二壳体101b的第四卡扣阵列105d相啮合。

[0027] 在一种实施例中，当使用者需要显示器104和光学系统102距离达到靠近极端时，如图2a所示，此时，需要第一卡扣阵列105a的最右端卡扣201与第三卡扣阵列105c的最左端卡扣202相啮合；第二卡扣阵列105b的最右端卡扣203与第四卡扣阵列105d的最左端卡扣204相啮合。

[0028] 在另一种实施例中，当使用者需要显示器104和光学系统102距离达到远离极端时，如图2b所示，此时，需要第一卡扣阵列105a的最左端卡扣205与第三卡扣阵列105c的最右端卡扣206相啮合；第二卡扣阵列105b的最左端卡扣207与第四卡扣阵列105d的最右端卡扣208相啮合。

[0029] 在另一种实施例中，当使用者需要更换维护显示器104和光学系统102时，如图2c所示，此时第一壳体101a和第二壳体101b相互分离，相互啮合的第一卡扣阵列105a和第三卡扣阵列105c、第二卡扣阵列105b和第四卡扣阵列105d完全分离。使用者能取出显示器104以及光学系统102。

[0030] 在另一种实施例中，当使用者需要收纳该伸缩式头戴式显示装置，如图2d所示，将第一壳体101a和第二壳体101b完全分离，取下环状头带103，然后将第一壳体101a水平方向翻转180°，将翻转后的第一壳体101a塞入第二壳体101b中极限位置处。这样可以节省收纳空间，便于携带。

[0031] 另外，本实用新型的伸缩式头戴式显示装置不限于上述实施例的结构，可以根据第一壳体和第二壳体的大小，将第二壳体塞入第一壳体中。

[0032] 通过沿卡扣阵列方向反向移动第一壳体101a和第二壳体101b，光学系统102和显示器104之间的间距变化范围为40mm-60mm。

[0033] 图3示出了一种伸缩式头戴式显示装置的另一种实施例的结构示意图。如图3所示，

[0034] 本实施例中，一种伸缩式头戴式显示装置，包括壳体301，内嵌于该壳体并且与左右眼提相对应的光学系统302、与壳体连接并向后延伸以围绕使用者头部固定该壳体的环状头带303、以及安装固定在所述壳体301前端的显示器304；所述壳体301包括两部分，连接所述环状头带303且安装所述光学系统的的部分为第一壳体301a，安装固定所述显示器304的部分为第二壳体301b，所述第一壳体301a和所述第二壳体301b间通过内部中空的折叠腔305连接，该折叠腔305类似手风琴中使用的折叠腔，通过调节折叠腔305的伸缩程度，改变所述显示器304和所述光学系统302的距离。

[0035] 本实用新型的优点至少在于：

[0036] 该伸缩式头戴式显示装置采用连续的卡扣结构将壳体分为第一壳体和第二壳体，使得第一壳体和第二壳体间的距离可以进行调整，即可以调整光学系统和显示器之间的距离，能够满足使用者不同虚拟游戏或者视频场景的需要，并且第一壳体和第二壳体能够完全分离，能够取出或安放显示器或者其他电子设备，第一壳体能够收纳与第二壳体内部，大大提高了游戏的体验度和操作的便利性，也节约了收纳空间，便于携带。

[0037] 结合这里披露的本发明的说明和实践，本发明的其他实施例对于本领域技术人员都是易于想到和理解的。说明和实施例仅被认为是示例性的，本发明的真正范围和主旨均由权利要求所限定。

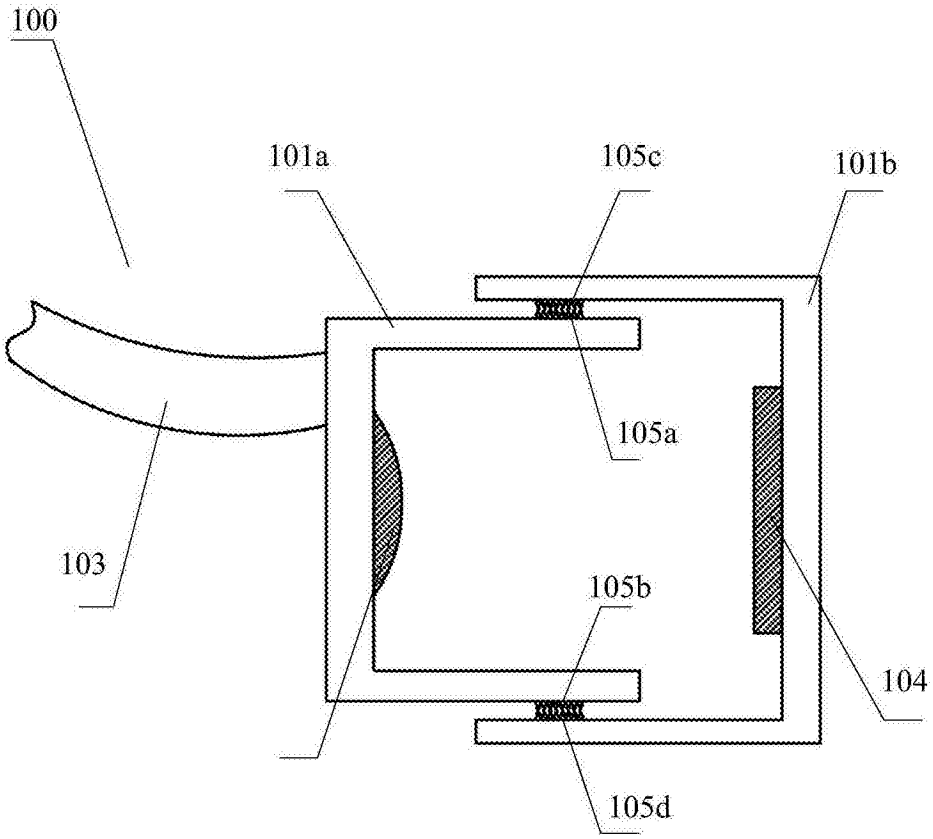


图1a

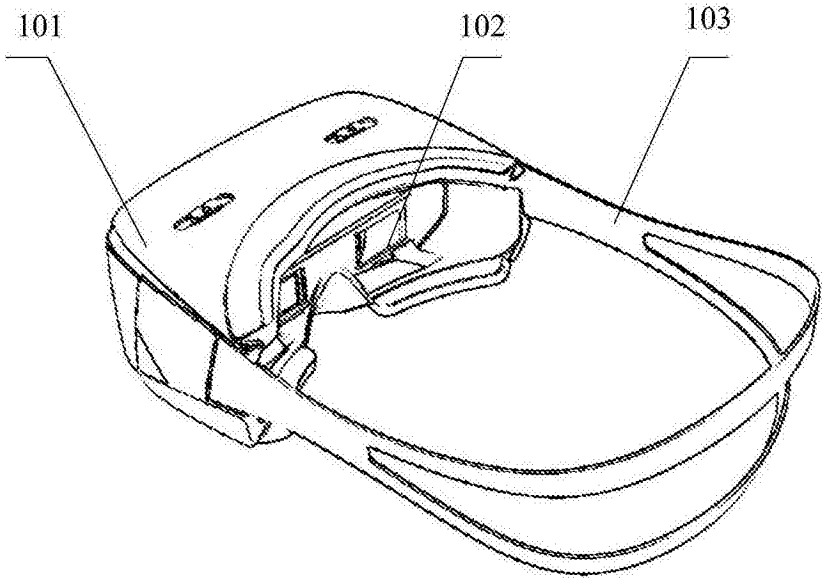


图1b

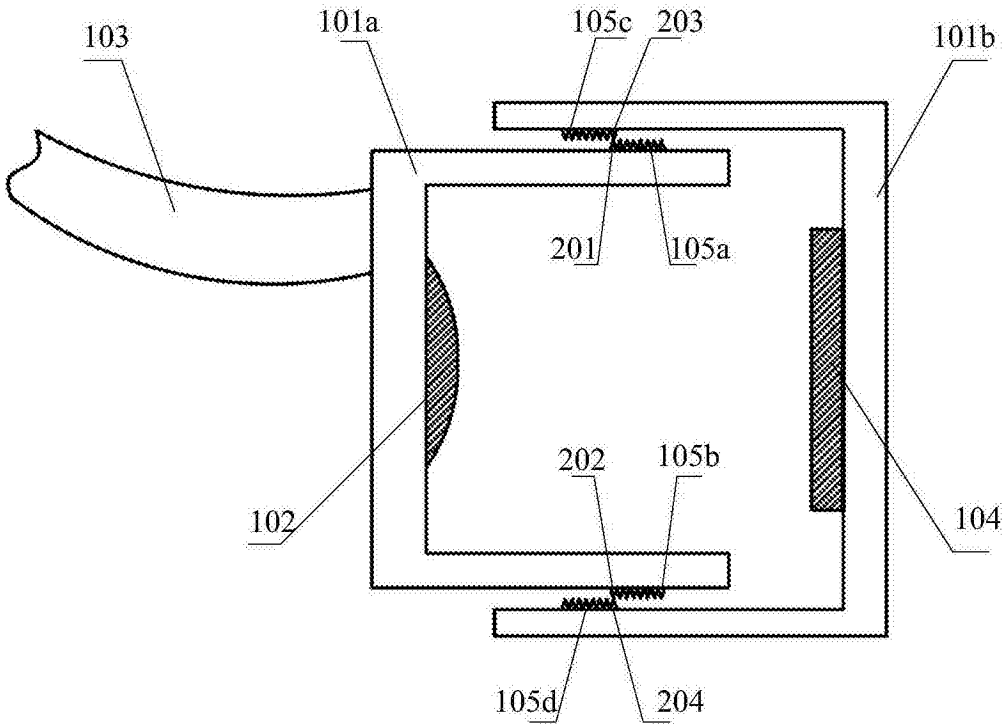

103
101a
105c
203
101b
201
105a
102
202
105b
104
105d
204

图2a

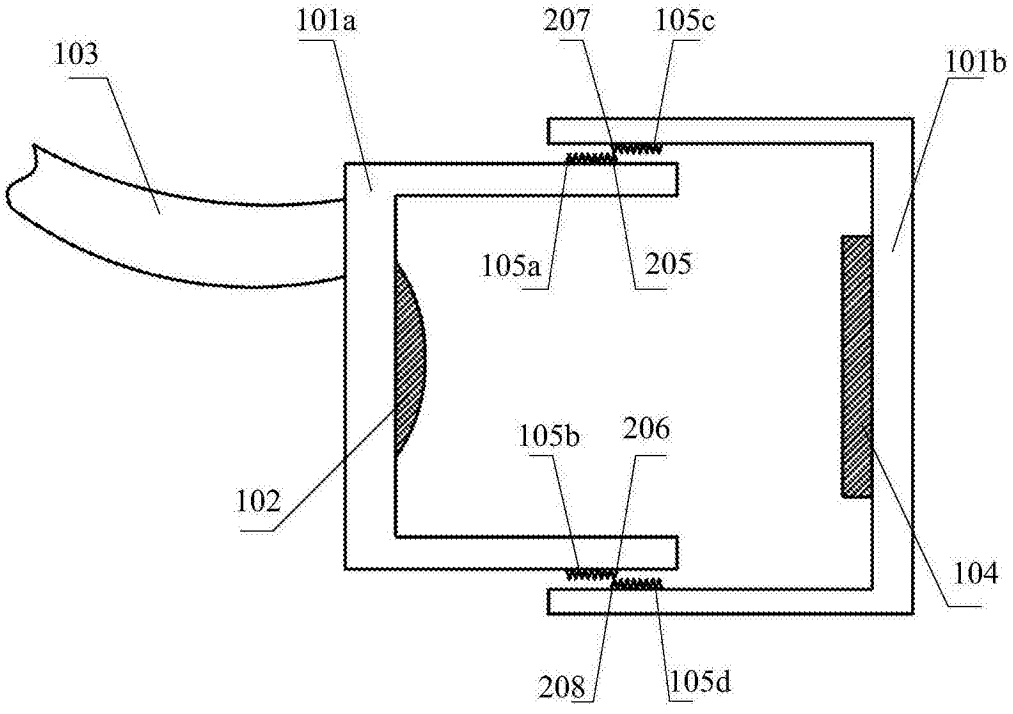

101a
207
105c
103
101b
105a
205
105b
206
102
104
208
105d

图2b

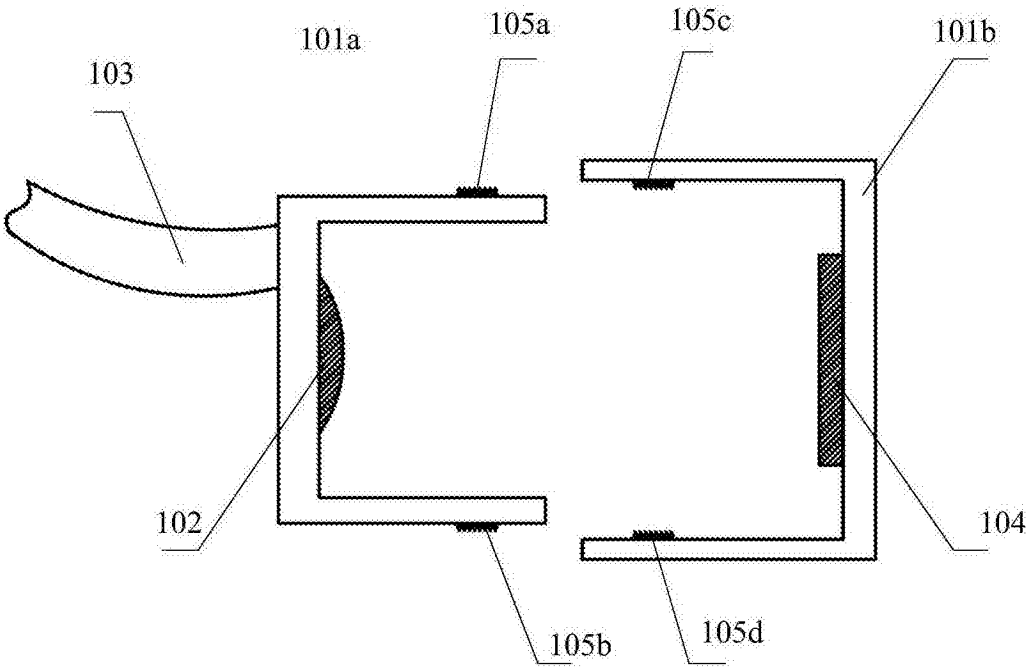


图2c

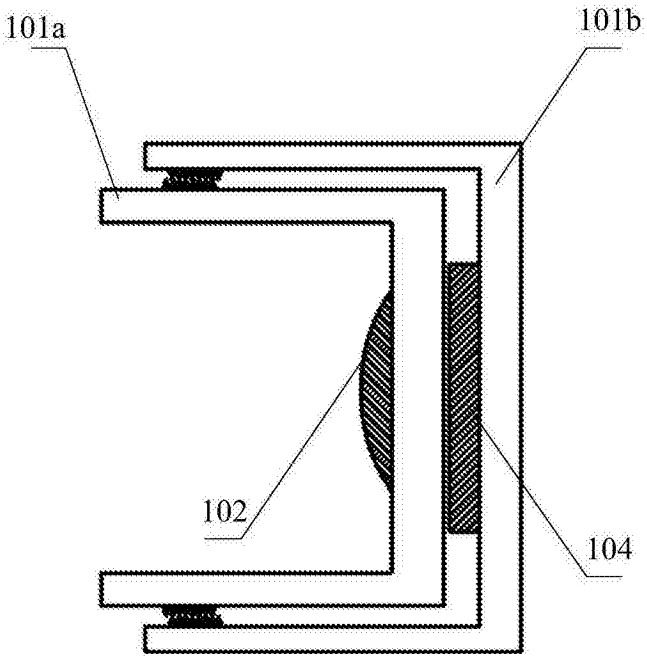


图2d

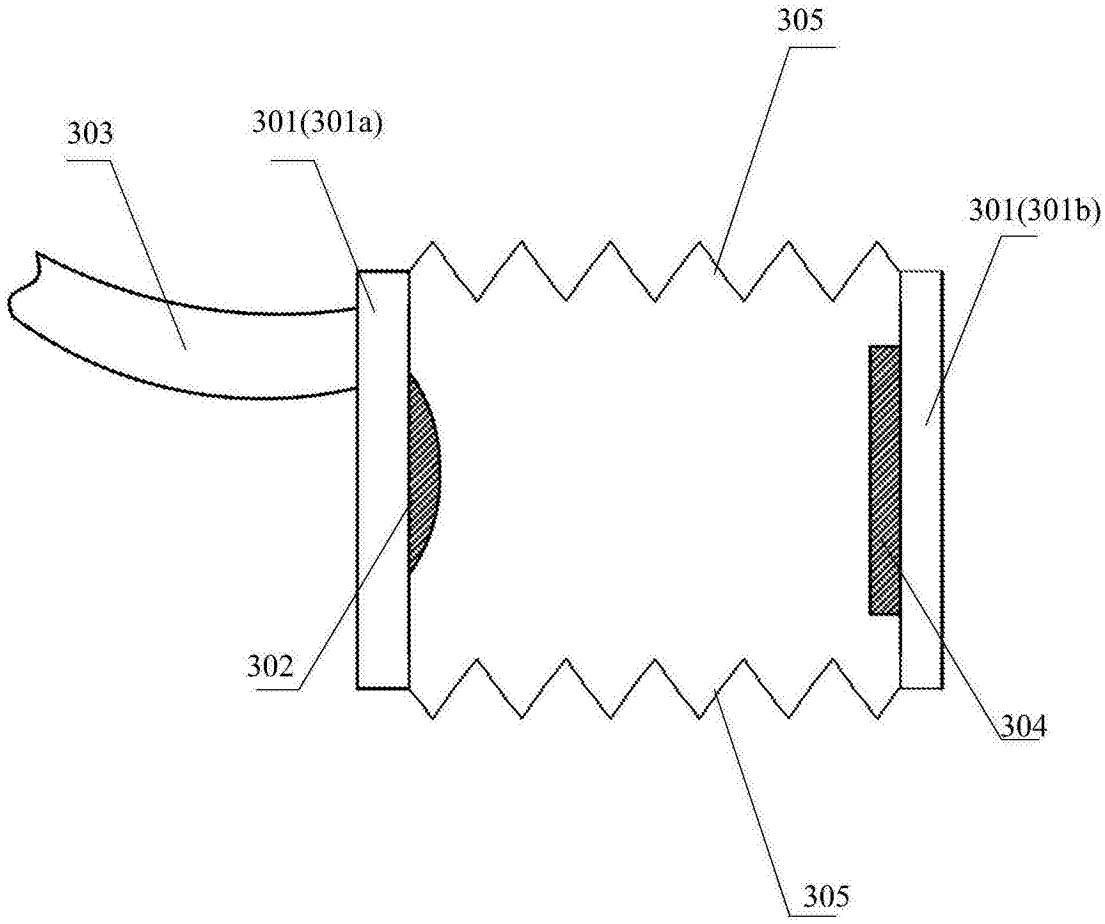


图3