



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204462937 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201420870195. 0

(22) 申请日 2014. 12. 30

(73) 专利权人 深圳创锐思科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区西乡街道  
宝安互联网产业基地海滨新村 18 栋二  
楼 2003A

(72) 发明人 曾志荣 童水波 赖金石 潘铭贤  
班起

(74) 专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限  
公司 31264

代理人 蔡光仟

(51) Int. Cl.

G06F 1/16(2006. 01)

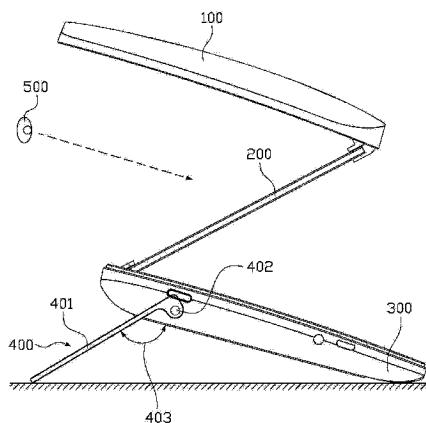
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

(54) 实用新型名称

折叠式显示设备

(57) 摘要

一种折叠式显示设备,包括下盖体和透射反射组件,该透射反射组件与该下盖体可转动连接,该折叠式显示设备还包括视角调节机构,该视角调节机构设置于该下盖体上并可相对于该下盖体展开或收拢,该折叠式显示设备具有打开状态以及视角调节状态,在打开状态下该透射反射组件相对于该下盖体打开,在视角调节状态下该视角调节机构展开并对已处于打开状态的该折叠式显示设备进行支撑。在使用该折叠式显示设备观看图像画面时,用户通过该视角调节机构可以方便地实现观看视角的调节,以达到最佳的观影效果。



1. 一种折叠式显示设备,包括下盖体(300、300a、300b)和透射反射组件(200、200a、200b),该透射反射组件(200、200a、200b)与该下盖体(300、300a、300b)可转动连接,其特征在于,该折叠式显示设备还包括视角调节机构(400),该视角调节机构(400)设置于该下盖体(300、300a、300b)上并可相对于该下盖体(300、300a、300b)展开或收拢,该折叠式显示设备具有打开状态以及视角调节状态,在打开状态下该透射反射组件(200、200a、200b)相对于该下盖体(300、300a、300b)打开,在视角调节状态下该视角调节机构(400)展开并对已处于打开状态的该折叠式显示设备进行支撑。

2. 如权利要求1所述的折叠式显示设备,其特征在于,该折叠式显示设备还包括上盖体(100),该上盖体(100)与该透射反射组件(200)可转动连接,该上盖体(100)或该下盖体(300)上设置有显示屏(107),该折叠式显示设备在打开时呈Z字型。

3. 如权利要求1所述的折叠式显示设备,其特征在于,该下盖体(300)上设置有显示屏(107),该折叠式显示设备在打开时呈“∠”形。

4. 如权利要求1所述的折叠式显示设备,其特征在于,该视角调节机构(400)包括支架(401)以及转轴(402),该支架(401)通过该转轴(402)与该下盖体(300)可转动地连接,该视角调节机构(400)在展开时,该支架(401)从该下盖体(300)的后部翻开,并以该转轴(402)为轴心朝向该下盖体(300)的前部旋转。

5. 如权利要求1所述的折叠式显示设备,其特征在于,该视角调节机构(400)包括支架(401)以及阻尼转轴(402),该支架(401)通过该阻尼转轴(402)与该下盖体(300)可转动地连接,该视角调节机构(400)在展开时,该支架(401)从该下盖体(300)的前部翻开,并以该阻尼转轴(402)为轴心朝向该下盖体(300)的后部旋转。

6. 如权利要求4或5所述的折叠式显示设备,其特征在于,该下盖体(300)的底部设置一安装槽,该支架(401)在收拢时位于该安装槽内。

7. 如权利要求2所述的折叠式显示设备,其特征在于,该上盖体(100)包括上壳体(101)、解锁开关(102)和锁扣(103),该下盖体(300)包括下壳体(301)和锁栓(303),该透射反射组件(200)包括透射反射板(202),该透射反射组件(200)通过活动连接结构分别与该上盖体(100)和该下盖体(300)连接,该解锁开关(102)在被操作时使该锁扣(103)与该锁栓(303)解锁且该折叠式显示设备在该活动连接结构的作用下自动弹开至打开状态。

8. 如权利要求3所述的折叠式显示设备,其特征在于,该透射反射组件(200a、200b)包括透射反射板(202)、解锁开关(102)和锁扣(103),该下盖体(300a、300b)包括下壳体(301)和锁栓(303),该透射反射组件(200a、200b)通过活动连接结构与该下盖体(300a、300b)连接,该解锁开关(102)在被操作时使该锁扣(103)与该锁栓(303)解锁且该折叠式显示设备在该活动连接结构的作用下自动弹开至打开状态。

9. 如权利要求7或8所述的折叠式显示设备,其特征在于,该解锁开关(102)为一按钮式开关,该按钮式开关在受到按压时带动该锁扣(103)移动并解锁。

10. 如权利要求7或8所述的折叠式显示设备,其特征在于,该锁扣(103)包括按压杆(1030)、按压杆转轴(1033)、解锁连杆(1032)和锁钩(1031),该解锁开关(102)与该按压杆(1030)形成抵靠,该按压杆转轴(1033)位置固定,该按压杆(1030)安装在该按压杆转轴(1033)上并以该按压杆转轴(1033)为轴心旋转,该按压杆(1030)与该解锁连杆(1032)形成抵靠,该锁钩(1031)形成在该解锁连杆(1032)上。

## 折叠式显示设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备技术领域,特别是涉及一种折叠式显示设备。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,具有大量的折叠式电子设备,在打开这些折叠式电子设备时,例如打开笔记本电脑时,常用的方法是:手动打开笔记本电脑的盖合结构,将笔记本电脑的显示器相对于笔记本电脑的主机翻转,使得显示器转动到所需的视觉角度。当用户需要改变视觉角度时,可以通过再次调整显示器的转动角度进行调节。

[0003] 然而,当针对折叠式显示设备时,因受限于显示设备本身的结构设计以及在成像时对场景的选择需要,往往无法对其显示屏本身做转动角度调整,在这种情况下,就需要一种角度调整机构,以实现折叠式显示设备的观影视角调节。另一方面,现有技术中在打开电子设备时操作较为繁琐,需要手动翻转打开电子设备的上盖,费力费时,打开过程不能一步到位,增加了用户操作,降低了用户体验。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种折叠式显示设备,在使用该折叠式显示设备观看图像画面时,用户可以方便地实现观看视角的调节,以达到最佳的观影效果。

[0005] 本实用新型目的进一步还在于提供一种折叠式显示设备,在打开显示设备时操作变得简单,无需手动翻转打开,只需执行一键开启操作,即可实现自动弹开,打开过程一步到位,简化了用户操作,提高了用户体验。

[0006] 本实用新型实施例提供一种折叠式显示设备,包括下盖体和透射反射组件,该透射反射组件与该下盖体可转动连接,该折叠式显示设备还包括视角调节机构,该视角调节机构设置于该下盖体上并可相对于该下盖体展开或收拢,该折叠式显示设备具有打开状态以及视角调节状态,在打开状态下该透射反射组件相对于该下盖体打开,在视角调节状态下该视角调节机构展开并对已处于打开状态的该折叠式显示设备进行支撑。

[0007] 进一步地,该折叠式显示设备还包括上盖体,该上盖体与该透射反射组件可转动连接,该上盖体或该下盖体上设置有显示屏,该折叠式显示设备在打开时呈 Z 字型。

[0008] 进一步地,该下盖体上设置有显示屏,该折叠式显示设备在打开时呈“ $\angle$ ”形。

[0009] 进一步地,该视角调节机构包括支架以及转轴,该支架通过该转轴与该下盖体可转动地连接,该视角调节机构在展开时,该支架从该下盖体的后部翻开,并以该转轴为轴心朝向该下盖体的前部旋转。

[0010] 进一步地,该视角调节机构包括支架以及阻尼转轴,该支架通过该阻尼转轴与该下盖体可转动地连接,该视角调节机构在展开时,该支架从该下盖体的前部翻开,并以该阻尼转轴为轴心朝向该下盖体的后部旋转。

[0011] 进一步地,该下盖体的底部设置一安装槽,该支架在收拢时位于该安装槽内。

[0012] 进一步地,该上盖体包括上壳体、解锁开关和锁扣,该下盖体包括下壳体和锁栓,

该透射反射组件包括透射反射板,该透射反射组件通过活动连接结构分别与该上盖体和该下盖体连接,该解锁开关在被操作时使该锁扣与该锁栓解锁且该折叠式显示设备在该活动连接结构的作用下自动弹开至打开状态。

[0013] 进一步地,该透射反射组件包括透射反射板、解锁开关和锁扣,该下盖体包括下壳体和锁栓,该透射反射组件通过活动连接结构与该下盖体连接,该解锁开关在被操作时使该锁扣与该锁栓解锁且该折叠式显示设备在该活动连接结构的作用下自动弹开至打开状态。

[0014] 进一步地,该解锁开关为一按钮式开关,该按钮式开关在受到按压时带动该锁扣移动并解锁。

[0015] 进一步地,该锁扣包括按压杆、按压杆转轴、解锁连杆和锁钩,该解锁开关与该按压杆形成抵靠,该按压杆转轴位置固定,该按压杆安装在该按压杆转轴上并以该按压杆转轴为轴心旋转,该按压杆与该解锁连杆形成抵靠,该锁钩形成在该解锁连杆上。

[0016] 本实用新型实施例中,采用该视角调节机构的折叠式显示设备结构简单,进行视角调节时不会影响显示设备的成像空间和外观。用户在使用该显示设备观看图像画面时,若需要视角调节,则用户只需打开视角调节机构,在不使用该显示设备时,用户再将视角调节机构还原,操作简单,方便用户实现观看视角的调节,以达到最佳的观影效果。

[0017] 进一步地,本实用新型实施例中,在打开该折叠式显示设备时,用户只需轻轻按下显示设备上的解锁开关,即可实现显示设备的自动弹开,在打开显示设备时操作变得简单,无需手动翻转打开,只需执行一键开启操作,且打开过程一步到位,简化了用户操作,提高了用户体验。

## 附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型第一实施例中折叠式显示设备处于闭合状态时的示意图。

[0019] 图 2 为本实用新型第一实施例中折叠式显示设备处于打开状态时的示意图。

[0020] 图 3 为本实用新型第一实施例中折叠式显示设备处于视角调节状态时的示意图。

[0021] 图 4 为本实用新型第一实施例中上盖体的示意图。

[0022] 图 5 为本实用新型第一实施例中透射反射组件的示意图。

[0023] 图 6 为本实用新型第一实施例中下盖体的示意图。

[0024] 图 7 为本实用新型第一实施例中锁扣与锁栓处于锁紧时的示意图。

[0025] 图 8 为本实用新型第一实施例中锁扣与锁栓处于解锁时的示意图。

[0026] 图 9 为本实用新型第一实施例中的影像形成原理的示意图。

[0027] 图 10 为本实用新型第二实施例中折叠式显示设备处于视角调节状态时的示意图。

[0028] 图 11 为本实用新型第三实施例中折叠式显示设备处于视角调节状态时的示意图。

[0029] 图 12 为本实用新型第四实施例中折叠式显示设备处于视角调节状态时的示意图。

## 具体实施方式

[0030] 为进一步阐述本实用新型为达成预定实用新型目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及实施例，对本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

#### [0031] 第一实施例

[0032] 图 1 为本实用新型第一实施例中折叠式显示设备处于闭合状态时的示意图，图 2 为本实用新型第一实施例中折叠式显示设备处于打开状态时的示意图，图 3 为本实用新型第一实施例中折叠式显示设备处于视角调节状态时的示意图，请参图 1 至图 3，该折叠式显示设备包括上盖体 100、透射反射组件 200、下盖体 300 和视角调节机构 400。

[0033] 如图 1 至图 3 所示，该折叠式显示设备的结构具有三种状态：图 1 的闭合状态、图 2 的打开状态、以及图 3 的视角调节状态。该折叠式显示设备在闭合状态下呈扁平盒子状。该折叠式显示设备在打开状态下，上盖体 100、透射反射组件 200 和下盖体 300 三者打开呈 Z 字型。该折叠式显示设备在视角调节状态下，视角调节机构 400 展开并对已处于打开状态的折叠式显示设备进行支撑，以实现观看视角调节。

[0034] 透射反射组件 200 通过活动连接机构分别与上盖体 100 和下盖体 300 相连，以实现可折叠的效果。视角调节机构 400 设置在下盖体 300 上并可相对于下盖体 300 展开或收拢，视角调节机构 400 可以调节用户观看显示设备时的观看视角，以达到最佳的观影效果。

[0035] 在本实施例中，如图 3 所示，视角调节机构 400 设置在下盖体 300 的底部，视角调节机构 400 包括支架 401 以及转轴 402，支架 401 通过转轴 402 与下盖体 300 可转动地连接，使支架 401 以转轴 402 为轴心相对于下盖体 300 转动，以在需要时实现几个等级的固定角度调节或任意角度调节。当转轴 402 分成不同档位进行角度定位调节时，可以实现几个等级的固定角度调节；当转轴 402 是阻尼转轴时，可以实现任意角度的视角调节。

[0036] 在未进行或者不需要视角调节时，支架 401 贴合于下盖体 300 的底部，例如可以在下盖体 300 的底部设置一安装槽（图未示），支架 401 在收拢时位于该安装槽内。当用户需要进行视角调节时，用户可以通过调节支架 401 的翻开角度 403 来获得最佳观影状态。

[0037] 在本实施例中，用户在进行视角调节时，展开方向具体为：以支架 401 与下盖体 300 连接的一端为固定端，以支架 401 的另一端为摆动端进行顺时针旋转，或者说将支架 401 从下盖体 300 的后部翻开，并以转轴 402 为轴心朝向下盖体 300 的前部旋转，从而使显示设备与支撑平台形成相对稳定的三角形关系，以实现视角调节。可以理解的是，在进行视角调节时，为保证显示设备的稳定性，用户在翻开支架 401 时，支架 401 一般需要翻开到与支撑平台所呈角度大于 90 度，如图 3 所示。

[0038] 当用户不使用该显示设备或不需要进行视角调节的时候，用户可沿着与展开方向相反的方向，即可将支架 401 收容于下盖体 300 的底部，操作简单，不会影响显示设备的外部美观。

[0039] 采用该视角调节机构 400 的折叠式显示设备结构简单，进行视角调节时不会影响显示设备的成像空间和外观。用户在使用该显示设备观看图像画面时，若需要视角调节，则用户只需打开视角调节机构 400，在不使用该显示设备时，用户再将视角调节机构 400 还原，操作简单，方便用户实现观看视角的调节，以达到最佳的观影效果。

[0040] 图 4 为本实用新型第一实施例中上盖体的示意图，请参图 4，上盖体 100 包括上壳体 101、解锁开关 102 和锁扣 103。解锁开关 102 和锁扣 103 设置在上壳体 101 内。解锁开

关 102 用于驱动锁扣 103 进行解锁。

[0041] 在本实施例中,解锁开关 102 为一按钮式开关,该按钮式开关设置在上壳体 101 上,该按钮式开关在受到按压时带动锁扣 103 移动,以实现锁扣 103 进行解锁。

[0042] 在本实施例中,上壳体 101 包括顶盖 101a 和底盖 101b,解锁开关 102 和锁扣 103 设置在底盖 101b 上,顶盖 101a 盖合在底盖 101b 上,顶盖 101a 和底盖 101b 相结合以形成上壳体 101。顶盖 101a 上与解锁开关 102 相对应的位置设有供解锁开关 102 穿设的一开孔 106,以使解锁开关 102 通过顶盖 101a 露出,用户可以通过向下按压该解锁开关 102,以实现一键开启该折叠式显示设备。

[0043] 图 5 为本实用新型第一实施例中透射反射组件的示意图,请参图 5,透射反射组件 200 包括上扭簧转轴 201、透射反射板 202、和下扭簧转轴 203。上扭簧转轴 201 和下扭簧转轴 203 分别设置在透射反射板 202 的上下两侧位置,上扭簧转轴 201 用于与上盖体 100 连接,下扭簧转轴 203 用于与下盖体 300 连接。上扭簧转轴 201 和下扭簧转轴 203 中分别设有扭簧(图未示),通过扭簧可以提供弹性扭矩,以在解锁时实现对上盖体 100 和透射反射组件 200 的自动弹开功能。也即是说,透射反射组件 200 是通过活动连接结构分别与第一盖体 100 和第二盖体 300 连接,解锁开关 102 在被按压操作时使锁扣 103 与锁栓 303 解锁,该折叠式电子设备在该活动连接结构的作用下自动弹开。可以理解地,该活动连接结构除了上述的第一扭簧转轴 201 和第二扭簧转轴 203 之外,还可以为其他类型的可以实现自动弹开的技术方案,此为本领域技术人员熟知,在此不赘述。

[0044] 图 6 为本实用新型第一实施例中下盖体的示意图,请参图 6,下盖体 300 包括下壳体 301 和锁栓 303。锁栓 303 设置在下壳体 301 内且位置固定,用于与锁扣 103 形成锁紧关系。锁栓 303 的数量优选为两个,分别设置在下壳体 301 的相对两侧位置,这样就可以从显示设备的两侧同时锁紧,锁紧更加稳固。

[0045] 在本实施例中,上盖体 100、透射反射组件 200 和下盖体 300 之间的装配关系为:上盖体 100 与下盖体 300 之间通过透射反射组件 200 连接,即上盖体 100 通过上扭簧转轴 201 与透射反射组件 200 可转动连接,透射反射组件 200 通过下扭簧转轴 203 与下盖体 300 可转动连接,通过透射反射组件 200 将上盖体 100 与下盖体 300 连接起来,从而实现 Z 字型打开,如图 2 所示。在图 2 的打开状态下,上盖体 100 与下盖体 300 相互平行,透射反射组件 200 呈  $45^\circ$  倾斜,透射反射组件 200 与上盖体 100 之间以及透射反射组件 200 与下盖体 300 之间均形成  $45^\circ$  夹角。

[0046] 图 7 为本实用新型第一实施例中锁扣与锁栓处于锁紧时的示意图,图 8 为本实用新型第一实施例中锁扣与锁栓处于解锁时的示意图,下面结合图 7 与图 8,描述本实施例的一键开启的工作原理。

[0047] 如图 7 与图 8 所示,锁扣 103 包括按压杆 1030、按压杆转轴 1033、解锁连杆 1032 和锁钩 1031。解锁开关 102 与按压杆 1030 形成抵靠。按压杆转轴 1033 位置固定,按压杆 1030 安装在按压杆转轴 1033 上并以按压杆转轴 1033 为轴心旋转。按压杆 1030 与解锁连杆 1032 形成抵靠。锁钩 1031 形成在解锁连杆 1032 上,锁钩 1031 用于与锁栓 303 锁紧。解锁连杆 1032 由于上盖体 100 的限制只能在 y 方向水平运动。解锁开关 102 也由于上盖体 100 的限制只能在 z 方向移动。当用户按下解锁开关 102 时,解锁开关 102 在 Z 方向向下移动,推动按压杆 1030 绕按压杆转轴 1033 为轴心旋转,旋转同时会驱使解锁连杆 1032 带

动锁钩 1031 在 y 方向水平移动,此时锁钩 1031 与锁栓 303 位置错开,如图 8 所示,上盖体 100 与下盖体 300 之间即解锁。

[0048] 上盖体 100 与下盖体 300 之间的锁定关系解除时,与下盖体 300 连接的下扭簧转轴 203 开始以连接点为轴心,驱动透射反射组件 200 向上自动弹开并翻转,直至透射反射组件 200 与下盖体 300 之间的角度呈  $45^{\circ}$ ;同时,与上盖体 100 连接的上扭簧转轴 201 也以连接点为轴心,驱动上盖体 100 弹开并翻转,直至透射反射组件 200 与上盖体 100 之间的角度也呈  $45^{\circ}$ ,使得原来闭合的折叠式显示设备打开并呈现 Z 字型。

[0049] 在本实施例中,锁扣 103 与锁栓 303 在锁紧时使该折叠式显示设备处于呈盒子状的闭合状态,如图 1 所示;解锁开关 102 在被操作时,锁扣 103 与锁栓 303 解锁,且该折叠式显示设备在上扭簧转轴 201 和下扭簧转轴 203 的作用下自动弹开至呈 Z 字型的打开状态,如图 2 所示。因此,在本实施例中,在打开显示设备时操作变得简单,无需手动翻转打开,只需执行一键开启操作,即可实现自动弹开,且打开过程一步到位,简化了用户操作,提高了用户体验。由于该折叠式显示设备在打开时是自动弹开且一步到位,当需要调节观影视角时,可利用该视角调节机构 400 进行调节,该视角调节机构 400 的结构简单,操作也简单,方便用户实现观看视角的调节,以达到最佳的观影效果。

[0050] 本实施例的折叠式显示设备,可通过有线方式或无线方式接收外部终端传来的图像数据并显示。该折叠式显示设备还包括显示屏 107,显示屏 107 可以设置在上盖体 100 或下盖体 300 上,在本实施例中,显示屏 107 设置在上盖体 100 上,显示屏 107 用于显示该显示设备接收到的图像数据,而且,显示屏 107 显示的图像数据经过透射反射组件 200 的透射反射作用后,在空间中形成可供用户观看的图像。透射反射组件 200 为一个具有透射反射功能的透明组件,能够实现将上盖体 100 上的画面图像与透射反射组件 200 后面的真实环境场景融合后一起进行虚拟显示,如图 9 所示,上盖体 100 的显示屏 107 上的画面图像 A 点发出的光经过透射反射组件 200 的反射进入观看者的眼睛 500,由于显示屏 107 与透射反射组件 200 形成夹角,观看者会在透射反射组件 200 后面的 B 点看到 A 点的像,又由于透射反射组件 200 是透明的,透射反射组件 200 后面的真实环境场景也能够被观看者看到,因此形成一种画面图像与真实世界融合在一起的显示效果。

[0051] 第二实施例

[0052] 由图 3 可知,若用户要收起显示设备时,必须把支架 401 先收回到安装槽内,即先从视角调节状态(图 3)返回打开状态(图 2),继而垂直按下显示设备顶部直至显示设备返回闭合状态(图 1)。使用图 3 所示的显示设备可能出现的一个问题是,用户在收起显示设备前,有可能忘记把支架 401 先收回,此时垂直按下设备顶部来收起显示设备,有很大风险造成支架 401 损坏。为此,本实用新型还提出了图 10 所示的改进设计。

[0053] 图 10 为本实用新型第二实施例中折叠式显示设备处于视角调节状态时的示意图,请参图 10,与图 3 不同的是,本实施例的转轴 402 为阻尼转轴,在进行视角调节时,支架 401 的展开方向与图 3 相反,即采用从前往后翻的方式,即以支架 401 与下盖体 300 连接的一端为固定端,以支架 401 的另一端为摆动端进行逆时针旋转,或者说将支架 401 从下盖体 300 的前部翻开,并以转轴 402 为轴心朝向下盖体 300 的后部旋转,通过阻尼转轴 402 的摩擦力稳定翻开角度 403。当用户使用显示设备完毕需要收起来时,用户可以不用先把支架 401 收回,而是直接按下显示设备顶部直至显示设备进入闭合状态(图 1)即可,无需再手动

控制视角调节机构 400 还原,方便了用户的操作,并且不会造成误操作,支架 401 不会因此受损。

[0054] 关于本实施例的其他结构,可以参见上述第一实施例,在此不再赘述。

#### [0055] 第三实施例

[0056] 图 11 为本实用新型第三实施例中折叠式显示设备处于视角调节状态时的示意图,请参图 11,与图 3 不同的是,本实施例的折叠式显示设备包括下盖体 300a、透射反射组件 200a 和视角调节机构 400,但不包括上盖体 100,使该折叠式显示设备在打开时呈“ $\angle$ ”形。下盖体 300a 上设置有显示屏 107,用于显示该显示设备接收到的图像数据,而且,显示屏 107 显示的图像数据经过透射反射组件 200a 的透射反射作用后,在空间中形成可供用户观看的图像。

[0057] 由于本实施例不包括上盖体 100,因此解锁开关 102 和锁扣 103 设置于透射反射组件 200a 上,即透射反射组件 200a 包括透射反射板 202、解锁开关 102 和锁扣 103,下盖体 300a 包括下壳体 301、锁栓 303 以及显示屏 107,透射反射组件 200a 通过活动连接结构(例如扭簧转轴)与下盖体 300a 连接,解锁开关 102 在被操作时使锁扣 103 与锁栓 303 解锁,该折叠式显示设备在该活动连接结构的作用下自动弹开至打开状态。

[0058] 在本实施例中,视角调节机构 400 的展开方向具体为:以支架 401 与下盖体 300a 连接的一端为固定端,以支架 401 的另一端为摆动端进行顺时针旋转,或者说将支架 401 从下盖体 300a 的后部翻开,并以转轴 402 为轴心朝向下盖体 300a 的前部旋转,从而使显示设备与支撑平台形成相对稳定的三角形关系,以实现视角调节。关于本实施例的其他结构,可以参见上述第一实施例,在此不再赘述。

#### [0059] 第四实施例

[0060] 图 12 为本实用新型第四实施例中折叠式显示设备处于视角调节状态时的示意图,请参图 12,与图 10 不同的是,本实施例的折叠式显示设备包括下盖体 300b、透射反射组件 200b 和视角调节机构 400,但不包括上盖体 100,使该折叠式显示设备在打开时呈“ $\angle$ ”形。下盖体 300b 上设置有显示屏 107,用于显示该显示设备接收到的图像数据,而且,显示屏 107 显示的图像数据经过透射反射组件 200b 的透射反射作用后,在空间中形成可供用户观看的图像。

[0061] 由于本实施例不包括上盖体 100,因此解锁开关 102 和锁扣 103 设置于透射反射组件 200b 上,即透射反射组件 200b 包括透射反射板 202、解锁开关 102 和锁扣 103,下盖体 300b 包括下壳体 301、锁栓 303 以及显示屏 107,透射反射组件 200b 通过活动连接结构(例如扭簧转轴)与下盖体 300b 连接,解锁开关 102 在被操作时使锁扣 103 与锁栓 303 解锁,该折叠式显示设备在该活动连接结构的作用下自动弹开至打开状态。

[0062] 在本实施例中,视角调节机构 400 的展开方向具体为:以支架 401 与下盖体 300b 连接的一端为固定端,以支架 401 的另一端为摆动端进行逆时针旋转,或者说将支架 401 从下盖体 300b 的前部翻开,并以转轴 402 为轴心朝向下盖体 300b 的后部旋转,通过阻尼转轴 402 的摩擦力稳定翻开角度 403。关于本实施例的其他结构,可以参见上述第二实施例,在此不再赘述。

[0063] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟



悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

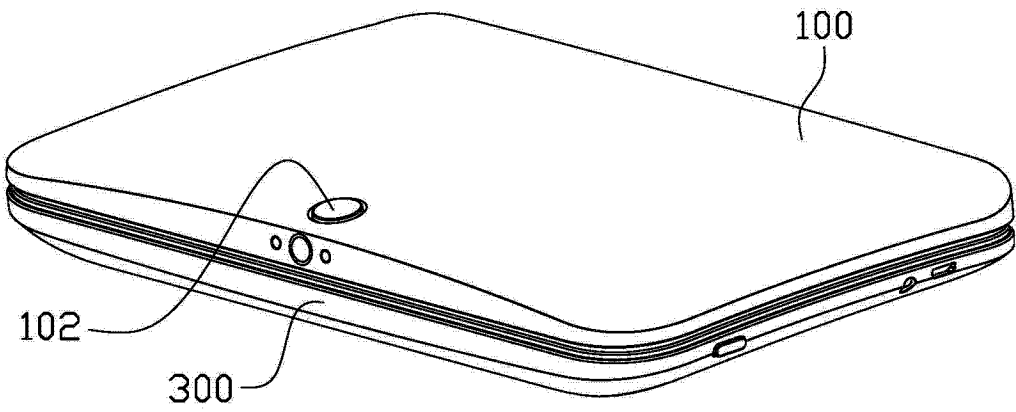


图 1

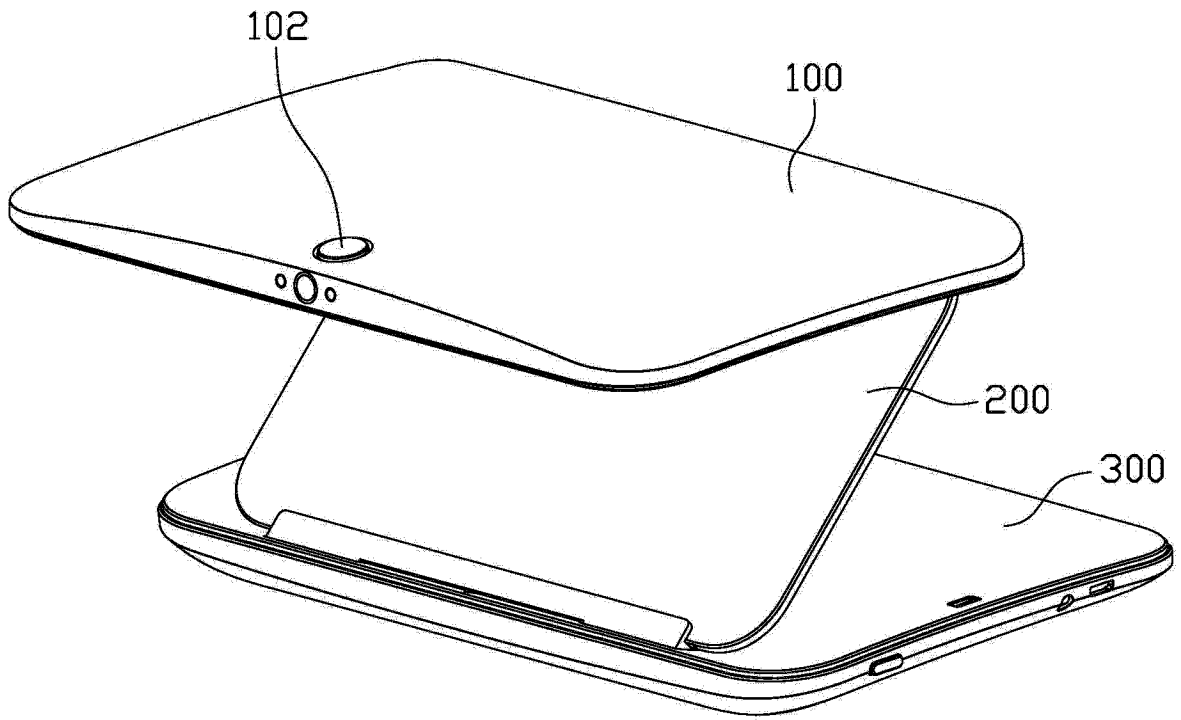


图 2

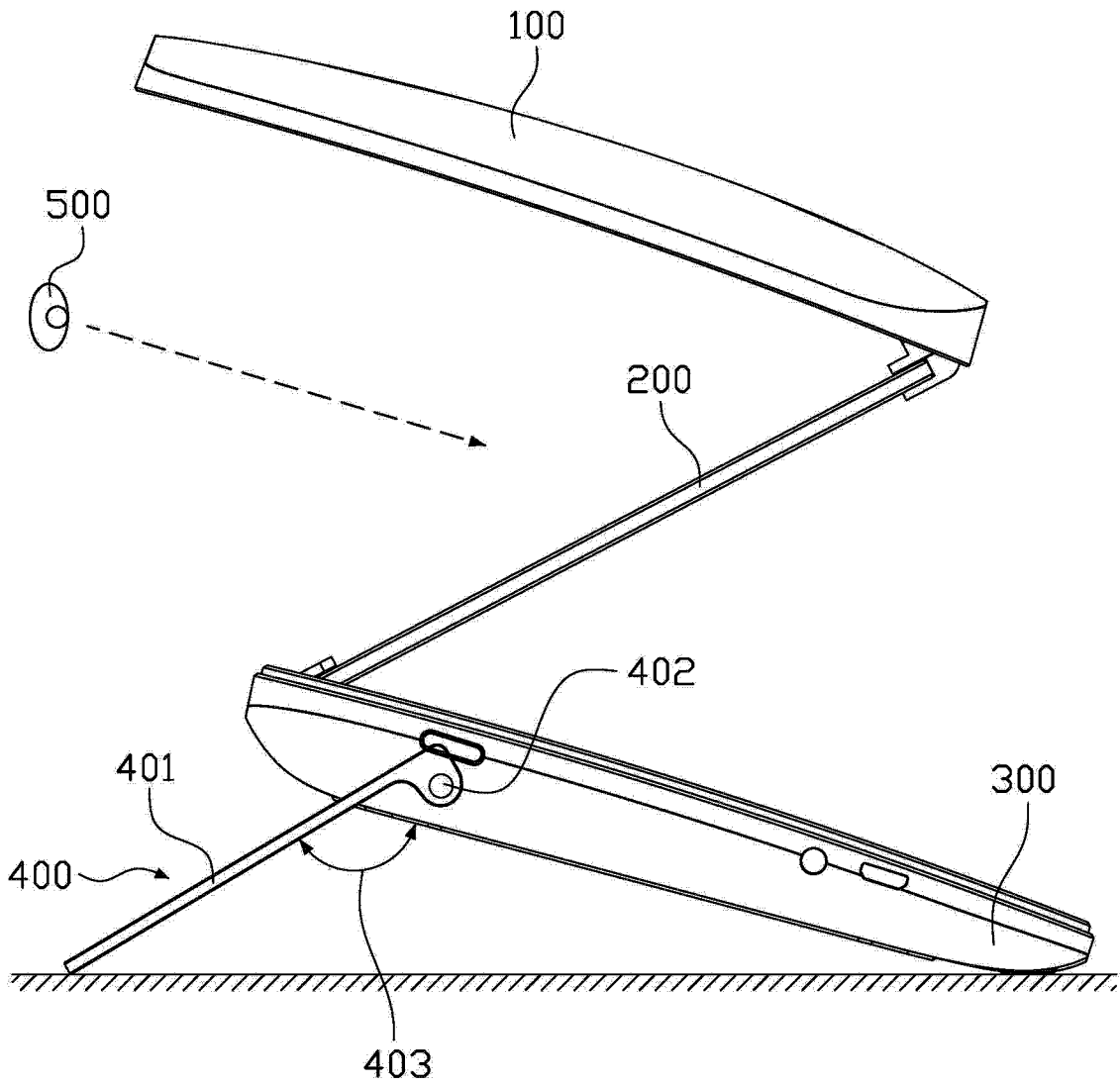


图 3

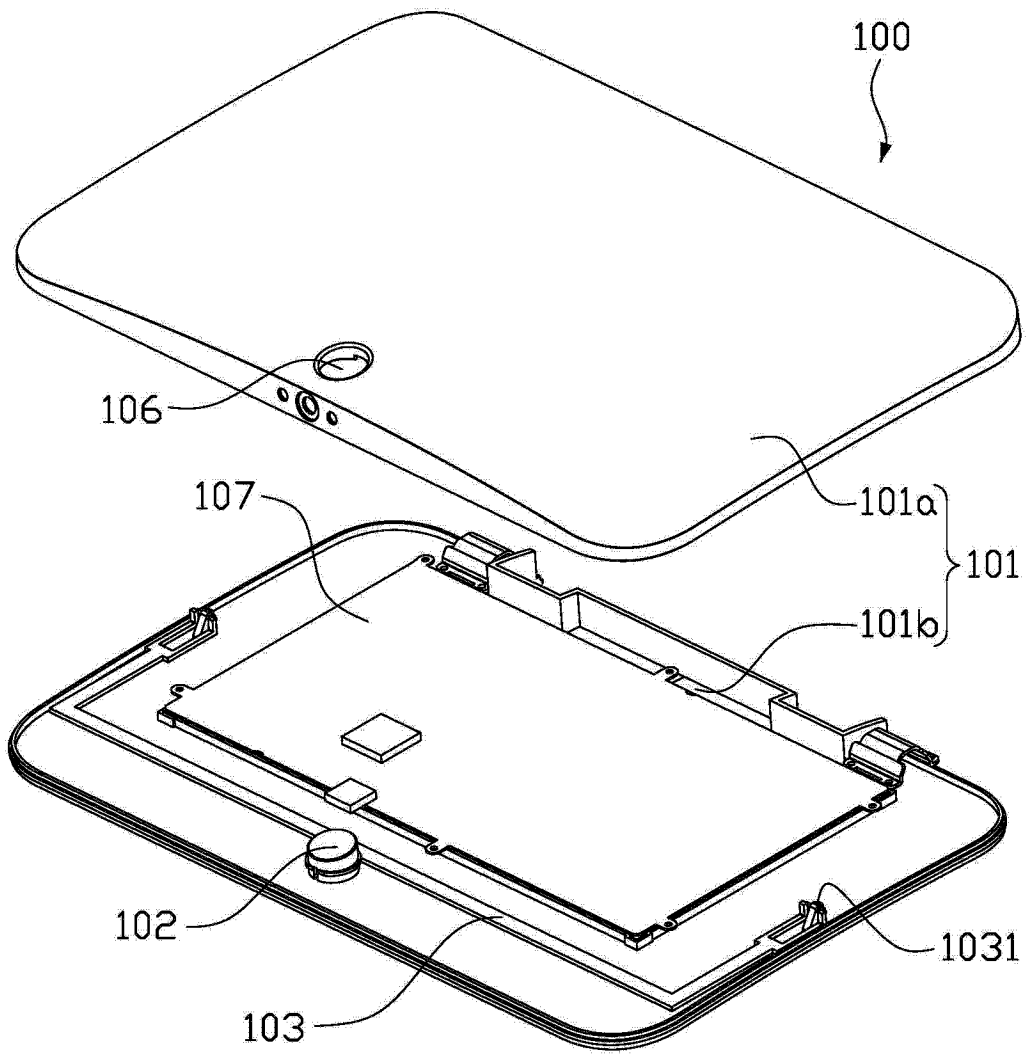


图 4

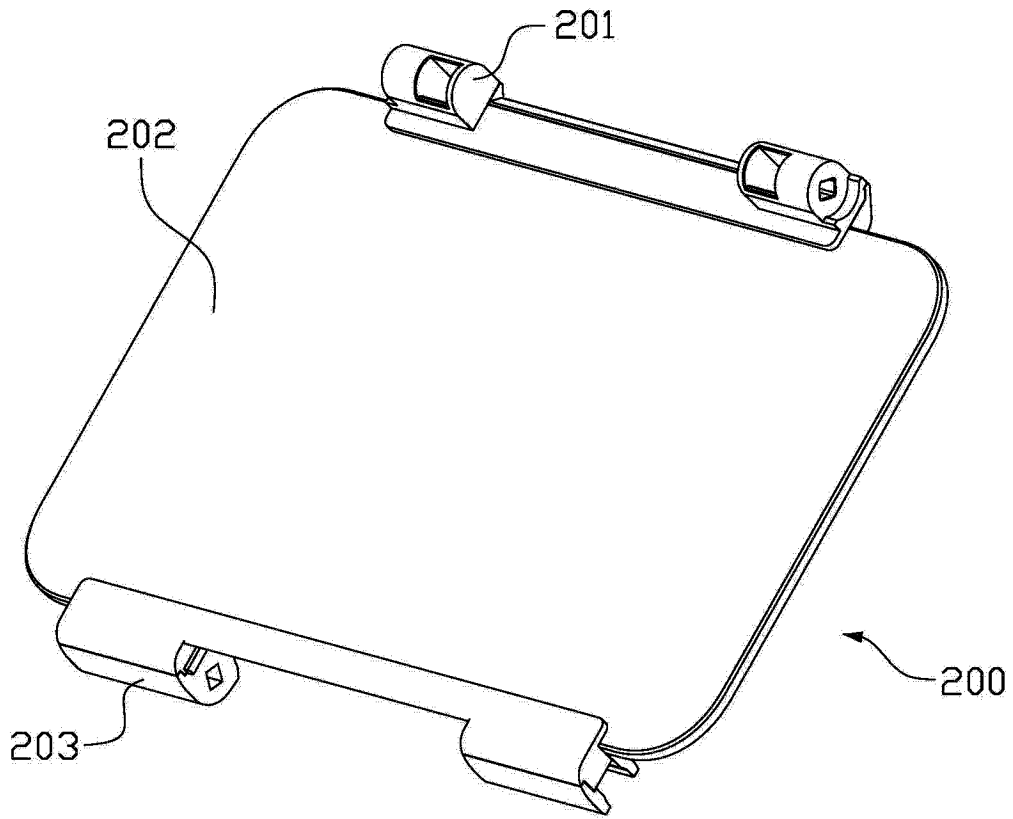


图 5

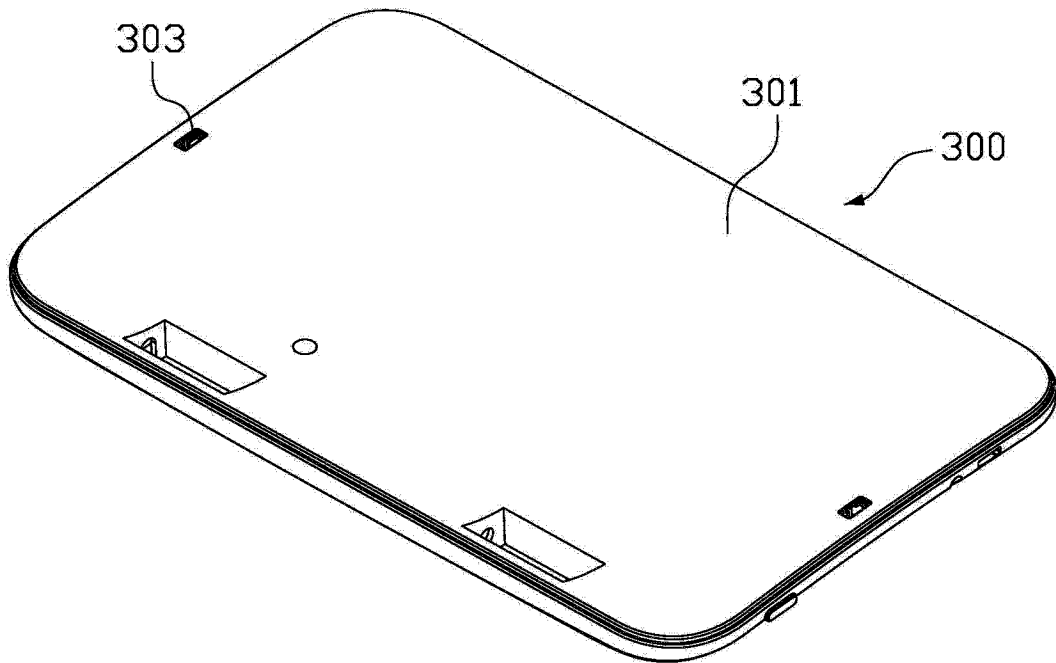


图 6

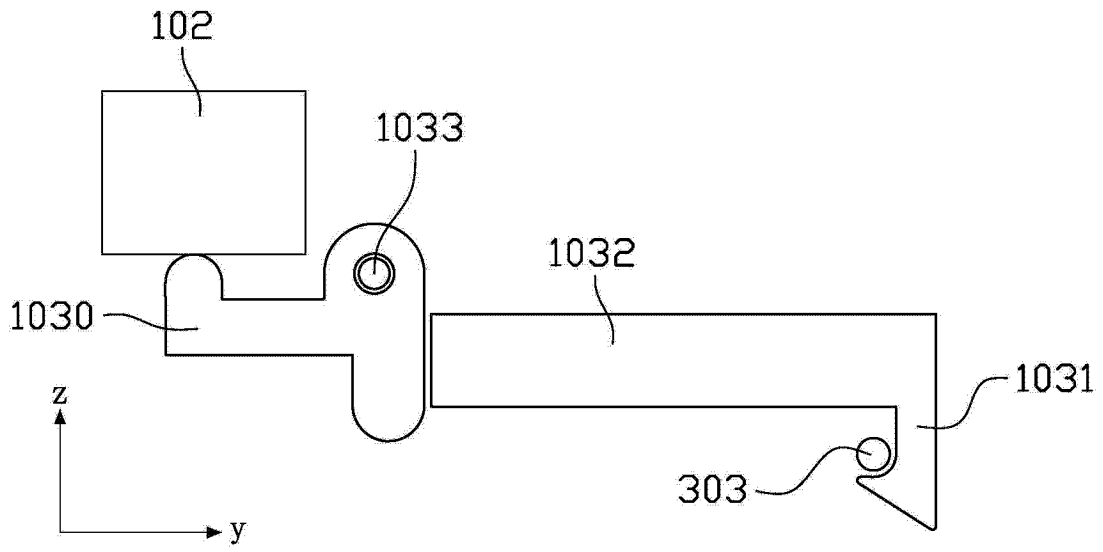


图 7

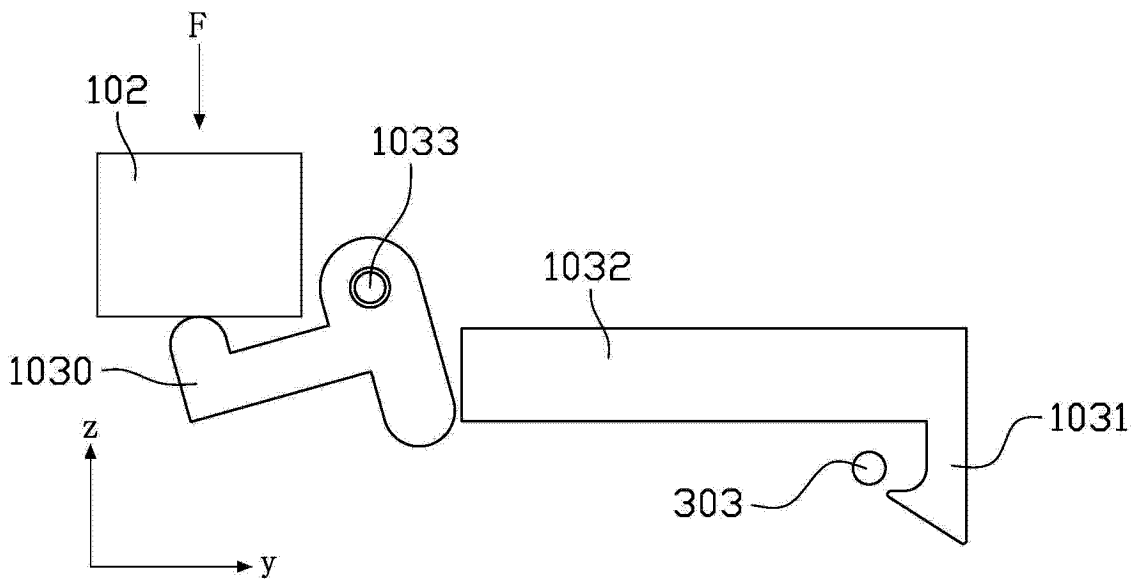


图 8

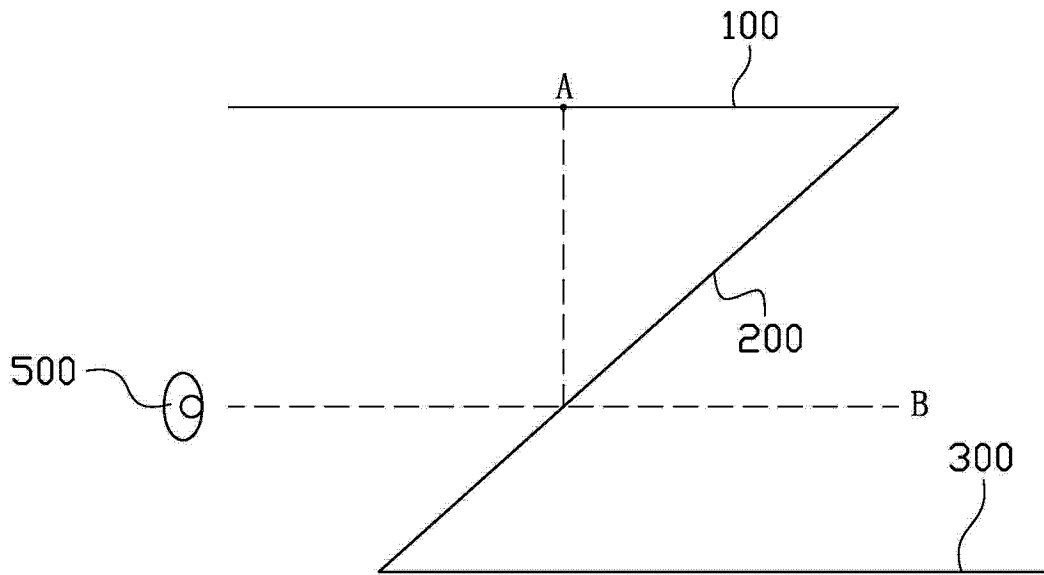


图9

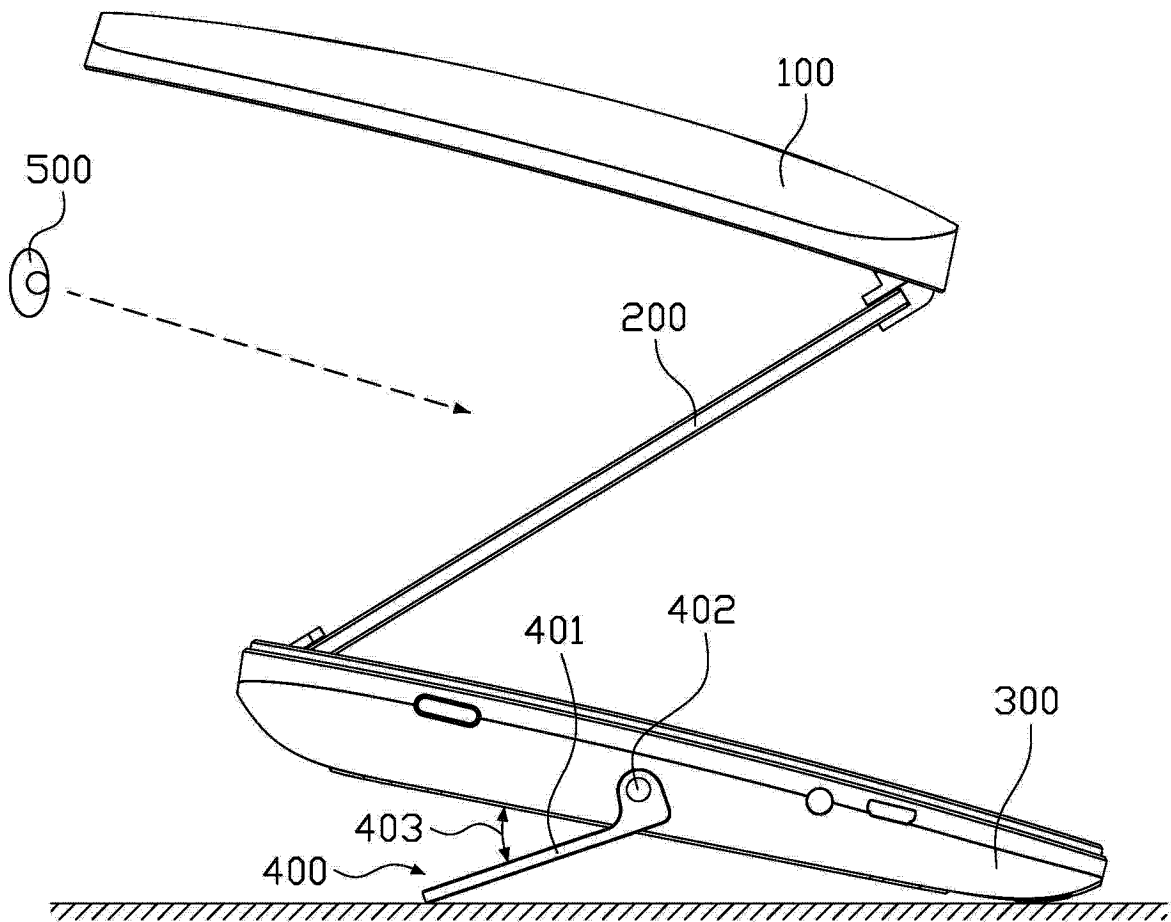


图10

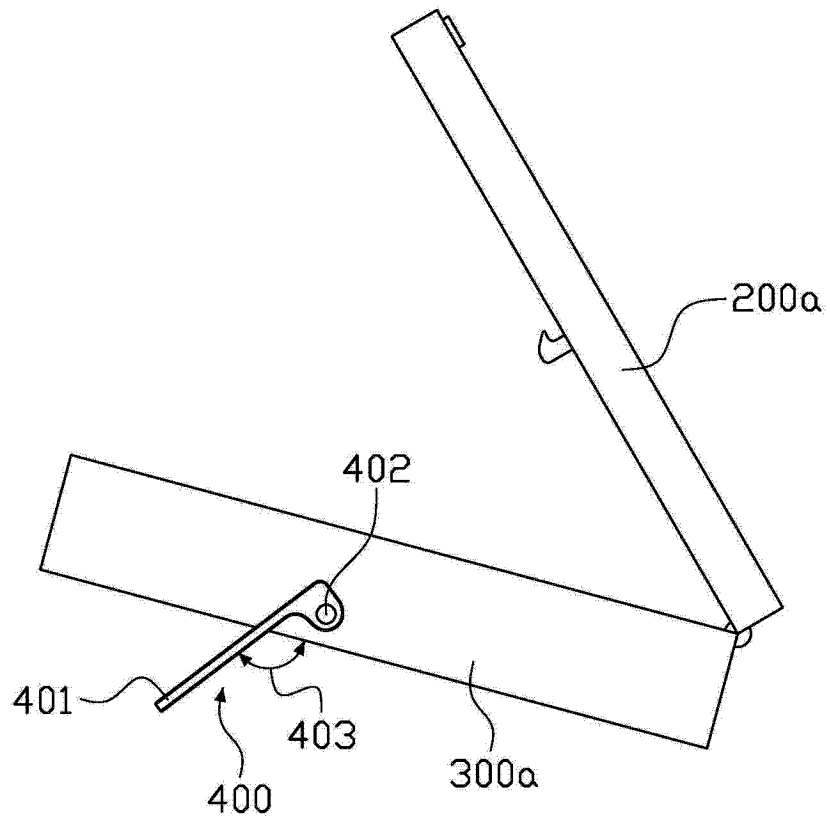


图 11



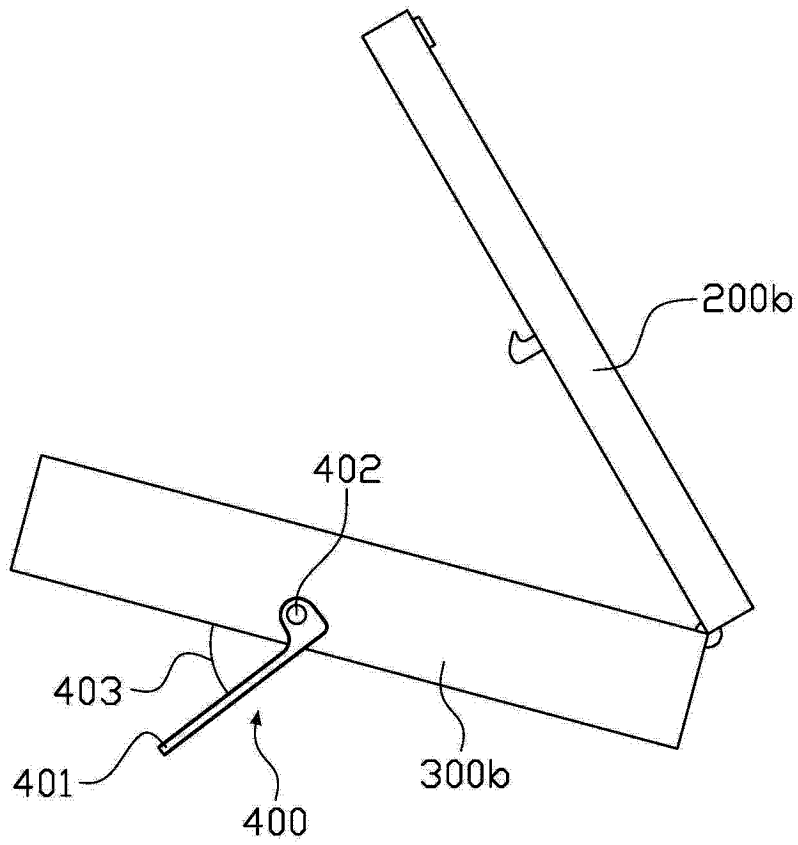


图 12