



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104333619 A

(43) 申请公布日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201410605465. X

(22) 申请日 2014. 10. 30

(71) 申请人 合肥京东方光电科技有限公司

地址 230012 安徽省合肥市新站区铜陵北路
2177 号

申请人 京东方科技集团股份有限公司

(72) 发明人 刘友会 张文浩

(74) 专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理
有限公司 11112

代理人 彭瑞欣 陈源

(51) Int. Cl.

H04M 1/02 (2006. 01)

H04M 1/725 (2006. 01)

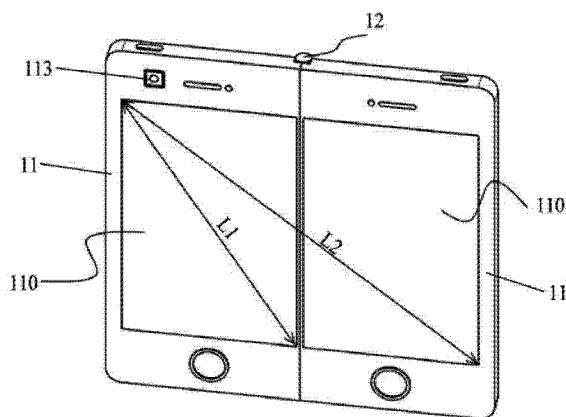
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种便携式显示装置

(57) 摘要

本发明涉及一种便携式显示装置,其包括多个子显示组件及连接件,每个子显示组件具有显示屏,且多个子显示组件的显示屏能独立地进行显示;所述连接件用于将各子显示组件可拆卸地连接,且连接在一起的各子显示组件的显示屏用于独立地进行显示,或者作为一个整体进行显示。本发明提供的便携式显示装置可以在保证良好便携性的基础上,实现大屏的视觉效果和交互体验。



1. 一种便携式显示装置,其特征在于,包括多个子显示组件及连接件,每个子显示组件具有显示屏,且多个子显示组件的显示屏能独立地进行显示;

所述连接件用于将各子显示组件可拆卸地连接,且连接在一起的各子显示组件的显示屏用于独立地进行显示,或者作为一个整体进行显示。

2. 根据权利要求1所述的便携式显示装置,其特征在于,通过所述连接件连接在一起的两相邻子显示组件中的任意一个能绕所述连接件旋转,以改变两相邻子显示组件之间的角度。

3. 根据权利要求2所述的便携式显示装置,其特征在于,连接在一起的任意两相邻子显示组件之间的角度范围为 $0 \sim 180$ 度。

4. 根据权利要求2或3所述的便携式显示装置,其特征在于,每个子显示组件的侧边处包括间隔设置,且呈直线排列的圆管,所述连接件为可穿过所述圆管的转轴;

在通过连接件连接在一起的两相邻子显示组件中,任意一个子显示组件上的每个圆管所在位置均与另一个子显示组件的两圆管之间的位置相对应。

5. 根据权利要求4所述的便携式显示装置,其特征在于,每个子显示组件还包括保护壳,所述保护壳包裹所述多节圆管。

6. 根据权利要求4所述的便携式显示装置,其特征在于,每个子显示组件的显示屏为触摸显示屏,所述连接件为触控笔。

7. 根据权利要求1所述的便携式显示装置,其特征在于,所述便携式显示装置为手机。

8. 根据权利要求2或7所述的便携式显示装置,其特征在于,所述多个子显示组件的其中一个设置有摄像头。

9. 根据权利要求1所述的便携式显示装置,其特征在于,每个子显示组件包括储电装置;

所述连接件上设置有第一电极和第二电极,所述第一电极与通过所述连接件连接的两相邻子显示组件的储电装置的正极连接,所述第二电极与通过所述连接件连接的两相邻子显示组件的储电装置的负极连接。

10. 根据权利要求1所述的便携式显示装置,其特征在于,连接在一起的各子显示组件的驱动电路通过所述连接件连接。

一种便携式显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示技术领域,具体地,涉及一种便携式显示装置。

背景技术

[0002] 随着移动互联网的迅速发展,人们不断地要求手机、智能手表等便携智能设备的显示屏更大,以获得更好的视觉效果和交互体验;但更大的显示屏会直接导致手机等便携智能设备的便携性的下降,因此,如何在保持良好便携性的基础上,使用户获得大屏的视觉效果和交互体验是一个亟需解决的问题。

[0003] 图1为一种现有屏幕可扩展的手机的示意图,如图1所示,该手机包括层叠设置的主屏幕1和屏幕2,以及手机主机3;主屏幕1和屏幕2的显示面朝向相同的方向,在主屏幕1和屏幕2的侧边设置有滑动或抽拉装置(如轨道、滑轨、滑槽、多级拉杆等,图中未示出)。在休眠状态下,屏幕2收缩在主屏幕1与手机主机3之间,此时,手机具有很好的便携性;在需要使用手机时,通过滑动主屏幕1和/或屏幕2,使主屏幕1、屏幕2的边缘相接,且处于一个平面内时,此时,该手机的显示区域获得了扩展,通过程序模块使主屏幕1和屏幕2作为一个整体显示相应的画面,使用户获得大屏的视觉效果和交互体验。

[0004] 在实际应用中,每次使用上述手机时,均需要滑动主屏幕1和/或屏幕2,使得使用过程不方便;并且,上述手机采用轨道、滑轨、滑槽、多级拉杆等装置实现屏幕的扩展,使手机的可靠性较差,容易损坏。

发明内容

[0005] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提出了一种便携式显示装置,所述便携式显示装置可以在保证良好便携性的基础上,实现大屏的显示效果和交互体验。

[0006] 为实现本发明的目的而提供一种便携式显示装置,包括多个子显示组件及连接件,每个子显示组件具有显示屏,且多个子显示组件的显示屏能独立地进行显示;所述连接件用于将各子显示组件可拆卸地连接,且连接在一起的各子显示组件的显示屏用于独立地进行显示,或者作为一个整体进行显示。

[0007] 其中,通过所述连接件连接在一起的两相邻子显示组件中的任意一个能绕所述连接件旋转,以改变两相邻子显示组件之间的角度。

[0008] 其中,连接在一起的任意两相邻子显示组件之间的角度范围为 $0 \sim 180$ 度。

[0009] 其中,每个子显示组件的侧边处包括间隔设置,且呈直线排列的圆管,所述连接件为可穿过所述圆管的转轴;在通过连接件连接在一起的两相邻子显示组件中,任意一个子显示组件上的每个圆管所在位置均与另一个子显示组件的两圆管之间的位置相对应。

[0010] 其中,每个子显示组件还包括保护壳,所述保护壳包裹所述多节圆管。

[0011] 其中,每个子显示组件的显示屏为触摸显示屏,所述连接件为触控笔。

[0012] 其中,所述便携式显示装置为手机。

[0013] 其中,所述多个子显示组件的其中一个设置有摄像头。

[0014] 其中,每个子显示组件包括储电装置;所述连接件上设置有第一电极和第二电极,所述第一电极与通过所述连接件连接的两相邻子显示组件的储电装置的正极连接,所述第二电极与通过所述连接件连接的两相邻子显示组件的储电装置的负极连接。

[0015] 其中,连接在一起的各子显示组件的驱动电路通过所述连接件连接。

[0016] 其中,所述子显示组件的数量为 2 个。

[0017] 本发明具有以下有益效果:

[0018] 本发明提供的便携式显示装置,其可通过将多个子显示组件连接在一起,并使连接在一起的多个子显示组件的显示屏作为一个整体进行显示,获得较大的显示区域,从而使用户获得大屏的视觉效果和交互体验;还可以通过将连接在一起的多个子显示组件拆解,获得较好的便携性;从而在保证良好便携性的基础上实现了大屏的视觉效果和交互体验。并且,多个子显示组件通过连接件可拆卸地连接,其可靠性高,不容易损坏。

附图说明

[0019] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0020] 图 1 为一种现有屏幕可扩展的手机的示意图;

[0021] 图 2 为本发明提供的便携式显示装置的优选实施方式的示意图;

[0022] 图 3 为图 2 所示便携式显示装置的分解示意图;

[0023] 图 4 为两相邻子显示组件叠置在一起的示意图;

[0024] 图 5 为两相邻子显示组件之间夹角为 0 度的示意图;

[0025] 图 6 为两相邻子显示组件之间夹角为 180 度的示意图;

[0026] 图 7 为一子显示组件作为相邻子显示组件的支架的示意图;

[0027] 图 8 为两相邻子显示组件被两个用户观看的示意图;

[0028] 图 9 为保护壳的示意图。

[0029] 其中,附图标记:

[0030] 1:主屏幕;2:屏幕;3:手机主机;

[0031] 10:便携式显示装置;11:子显示组件;12:连接件;110:显示屏;111:圆管;112:保护壳;113:摄像头。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0033] 请参看图 2 和图 3,图 2 为本发明提供的便携式显示装置的优选实施方式的示意图;图 3 为图 2 所示便携式显示装置的分解示意图。在本实施方式中,便携式显示装置 10 包括多个子显示组件 11 及连接件 12,每个子显示组件 11 具有显示屏 110,且多个子显示组件 11 的显示屏 110 能独立地进行显示;所述连接件 12 用于将各子显示组件 11 可拆卸地连接,且连接在一起的多个子显示组件 11 的显示屏 110 用于独立地进行显示,或者作为一个整体进行显示。具体地,便携式显示装置 10 可以为手机等具有显示功能的便携智能设备。

子显示组件 11 的数量可以为 2 个。

[0034] 在本实施方式中,多个子显示组件 11 可通过连接件 12 可拆卸地连接;在多个子显示组件 11 连接在一起时,多个子显示组件 11 的显示屏 110 可以作为一个整体进行显示,如图 2 所示,使便携式显示装置 10 的显示区域为多个子显示组件 11 的显示屏的面积之和,也即,增大便携式显示装置 10 的显示区域,例如,在每个子显示组件 11 的显示屏的尺寸 L1 为 5 寸,长宽比为 4:3 时,则由两个子显示组件 11 连接在一起的便携式显示装置 10 的尺寸 L2 为 7.2 寸;在多个子显示组件 11 彼此不相连接时,多个子显示组件 11 可以叠置在一起,使便携式显示装置 10 所占用的面积较小,如图 4 所示;从而,可以通过将多个子显示组件 11 连接在一起,使便携式显示装置 10 具有较大的显示区域,使用户获得大屏的视觉效果和交互体验,以及,通过将连接在一起的多个子显示组件 11 拆卸,使其彼此不相连接,从而使便携式显示装置 10 具有较好的便携性。

[0035] 同时,多个子显示组件 11 的显示屏 110 可以独立地进行显示,这样在一些无需大屏视觉效果和交互体验的情况下,用户可以只携带一个子显示组件 11,从而进一步增强便携性;在需要多用户使用的情况下,可以将便携式显示装置 10 拆解,使每个用户使用一个子显示组件 11,从而满足多用户使用的需要;还可以使多个子显示组件 11 的显示屏 110 分别显示不同的画面,以使用户可以同时观看多个不同的画面,从而满足用户多任务处理的需要,例如,在便携式显示装置 10 为手机时,用户可以在一个子显示组件 11 上观看视频,在另一个子显示组件 11 上浏览网页或玩游戏。

[0036] 此外,在本实施方式中,多个子显示组件 11 之间采用连接件 12 连接,其连接结构简单,这样使便携式显示装置 10 的可靠性高,不容易损坏。

[0037] 在本实施方式中,通过连接件 12 连接在一起的两相邻子显示组件 11 中的任意一个可绕所述连接件 12 旋转,以改变两相邻子显示组件 11 之间的角度。这样只需通过使两相邻子显示组件 11 相对旋转,即可使两相邻子显示组件 11 的背面完全贴合,如图 5 所示,使便携式显示装置 10 具有较好的便携性,以及使两相邻子显示组件 11 处于一个平面内,如图 6 所示,使便携式显示装置 10 具有较好的视觉观感,相比于通过将连接在一起的子显示组件 11 拆解来获得较好的便携性,以及通过将多个子显示组件 11 连接在一起获得较好的视觉观感,显然更加灵活的便捷。可以理解,在此情况下,连接在一起的任意两相邻子显示组件 11 之间的角度范围为 0 度(两相邻子显示组件 11 的背面相贴)至 180 度(两相邻子显示组件 11 处于一个平面内)。

[0038] 此外,连接在一起的两相邻子显示组件 11 中的任意一个能绕所述连接件 12 旋转,还可以使便携式显示装置 10 通过改变两相邻子显示组件 11 之间的角度使便携式显示装置 10 具有不同的形态,从而满足用户不同情境下的使用需求。例如,在两相邻子显示组件 11 之间的角度为锐角时,例如 30 ~ 75 度,可以以一个子显示组件 11 及连接件 12 作为另一个子显示组件 11 的支架,如图 7 所示,使用户可以以一个较佳的观看角度观看另一显示装置 11 所显示的画面;或者,如图 8 所示,使两相邻子显示组件 11 分别朝向相反的两个方向,使相对的两个用户可以分别观看其中一个子显示组件 11 所显示的画面。

[0039] 具体地,如图 3 所示,每个子显示组件 11 的侧边处包括间隔设置,且呈直线排列的圆管 111,所述连接件 12 为可穿过所述圆管 111 的转轴;在通过连接件 12 连接在一起的两相邻子显示组件 11 中,任意一个子显示组件 11 上的每个圆管 111 所在位置均与另一个子

显示组件 11 的两圆管 111 之间的区域相对应。这样在将两个子显示组件 11 连接时,可以使两个子显示组件 11 保持平齐,从而使连接在一起的子显示组件 11 的显示屏 110 之间不会出现错位。

[0040] 优选地,如图 9 所示,每个子显示组件 11 还包括保护壳 112,所述保护壳 112 包裹所述多节圆管 111;这样可以保护多节圆管 111 的孔道,避免灰尘和污垢进入其中,阻碍连接件 12 穿过所述孔道。

[0041] 每个子显示组件 11 的显示屏可以为触摸显示屏,在此情况下,优选地,连接件 12 可以作为触控笔;从而,在多个子显示组件 11 连接在一起时,连接件 12 起到连接作用,而在将连接在一起的多个子显示组件 11 拆解的情况下,连接件 12 作为触控笔,用户可以通过其进行触控动作。进一步优选地,连接件 2 为电容笔。

[0042] 优选地,多个子显示组件 11 的其中一个设置有摄像头 113。在使用该摄像头 113 拍摄他人或物体时,将多个子显示组件 11 连接在一起,并调节两相邻子显示组件 11 之间的角度,将设置有摄像头 113 的子显示组件 11 对准需要拍摄的他人或物体,以及将另一子显示组件 11 面向拍摄者,由面向拍摄者的子显示组件 11 的显示屏 110 实时显示摄像头 113 所捕捉到的图像,供拍摄者预览;在使用该摄像头 113 自拍时,多个子显示组件 11 无需连接在一起,通过将设置有摄像头 113 的子显示组件 11 对准拍摄者,且该设置有摄像头 113 的子显示组件 11 的显示屏 110 实时显示摄像头 113 所捕捉到的图像,供拍摄者预览。与现有的手机等便携式显示装置 10 采用成像品质较好的主摄像头拍摄他人和物体,以及采用成像品质稍差的前置摄像头自拍的技术方案相比,在本实施方式中,便携式显示装置 10 仅需设置一个成像品质较好的摄像头即可实现高质量的拍摄及自拍,从而可以降低摄像系统的成本。

[0043] 在本实施方式中,每个子显示组件 11 包括储电装置;连接件 12 上设置有第一电极和第二电极,所述第一电极与通过所述连接件 12 连接的两相邻子显示组件 11 的储电装置(一般为电池)的正极连接,所述第二电极与通过所述连接件 12 连接的两相邻子显示组件 11 的储电装置的负极连接;这样使每个子显示组件 11 的储电装置不仅可以为其本身所在的子显示组件 11 供电,还可以为相邻的子显示组件 11 供电,特别是在一个子显示组件 11 的储电装置的电量不足时,可以使用相邻的子显示组件 11 的储电装置提供电能,从而可以延长子显示组件 11 的续航时间。

[0044] 在本实施方式中,连接在一起的各子显示组件 11 的驱动电路也可以通过所述连接件 12 连接,从而使连接在一起的各子显示组件 11 的显示屏 110 可以作为一个整体进行显示。

[0045] 综上所述,本发明提供的便携式显示装置 10,其可通过将多个子显示组件 11 连接在一起,并使连接在一起的多个子显示组件 11 的显示屏 110 作为一个整体进行显示,获得较大的显示区域,从而使用户获得大屏的视觉效果和交互体验;还可以通过将连接在一起的多个子显示组件 11 拆解,获得较好的便携性;从而在保证良好便携性的基础上实现了大屏的视觉效果和交互体验。并且,多个子显示组件 11 通过连接件 12 可拆卸地连接,其可靠性高,不容易损坏。

[0046] 可以理解的是,以上实施方式仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施方式,然而本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精

神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为本发明的保护范围。

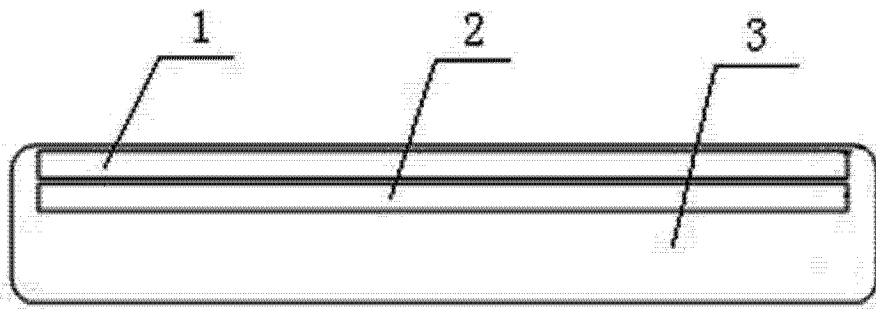


图 1

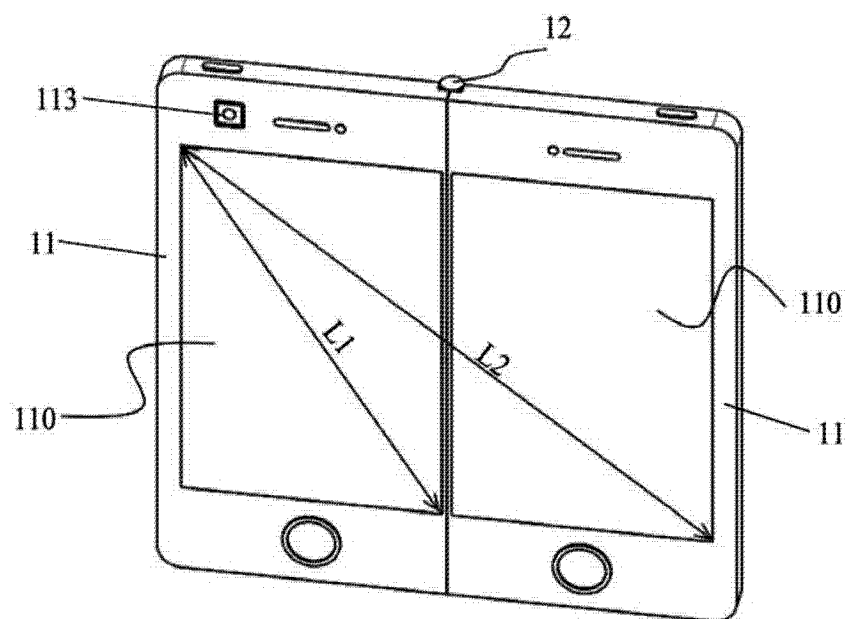


图 2

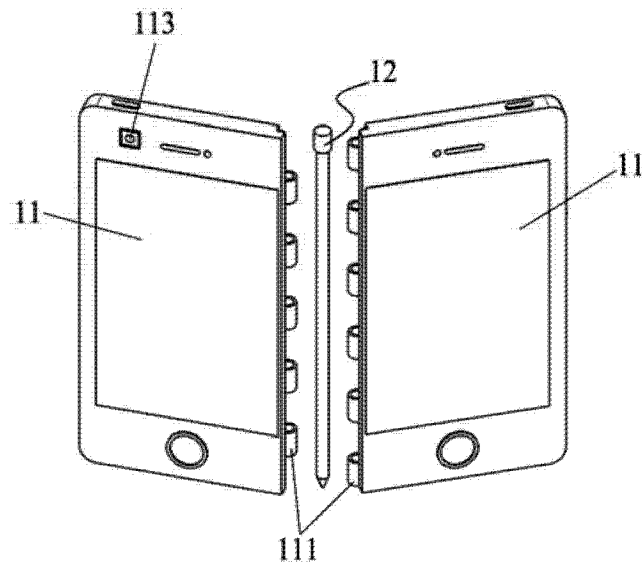


图 3

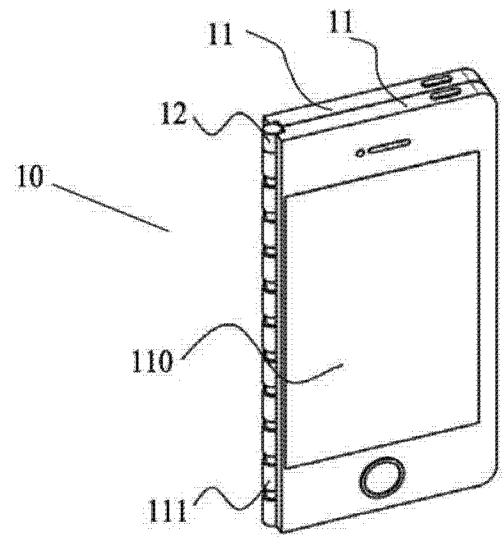


图 4

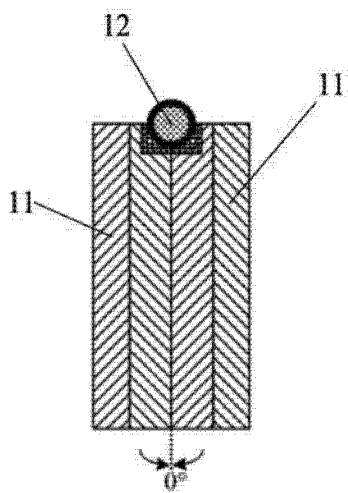


图 5

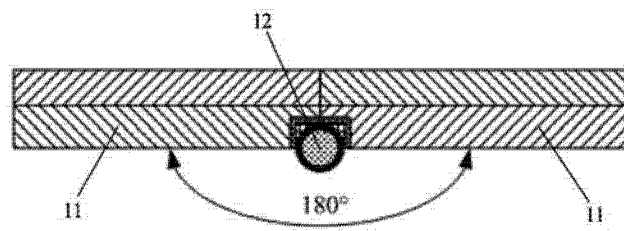


图 6

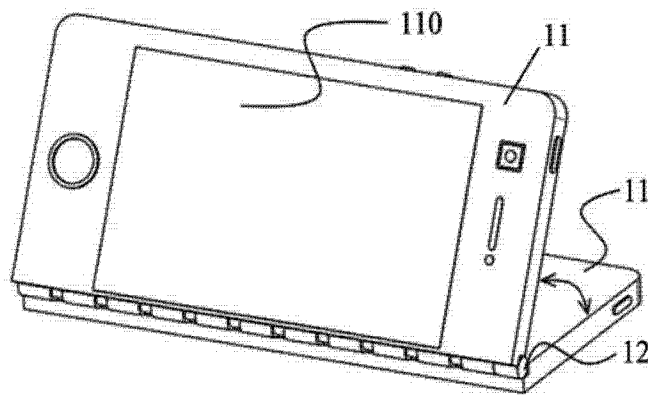


图 7

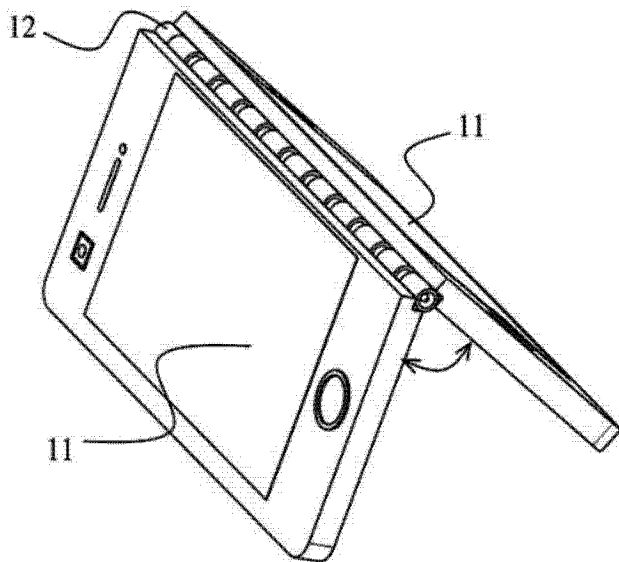


图 8

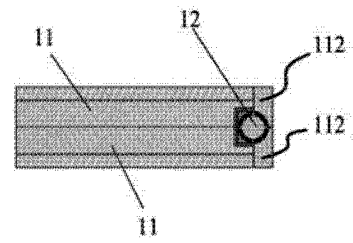


图 9