



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106354198 B

(45) 授权公告日 2020.10.30

(21) 申请号 201510432395.7

(22) 申请日 2015.07.21

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106354198 A

(43) 申请公布日 2017.01.25

(73) 专利权人 联想(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地西路6号

(72) 发明人 辛志峰 夏小松

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
11105

代理人 安之斐

(51) Int.Cl.
G06F 1/16 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 103985315 A, 2014.08.13

TW M261726 U, 2005.04.11

CN 1960612 A, 2007.05.09

CN 104950991 A, 2015.09.30

CN 102736691 A, 2012.10.17

CN 103582340 A, 2014.02.12

CN 103985315 A, 2014.08.13

审查员 王倩

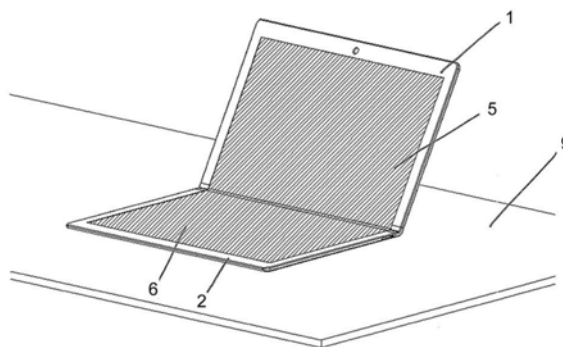
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

电子设备

(57) 摘要

一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括第一本体、第二本体、转动机构及可弯曲显示装置,所述转动机构可转动地连接所述第一本体与所述第二本体,所述可弯曲显示装置覆设于所述第一本体、所述第二本体及所述转动机构的第一侧。



1. 一种电子设备,其特征在于,所述电子设备包括第一本体、第二本体、转动装置及可弯曲显示装置,所述转动装置可转动地连接所述第一本体与所述第二本体,所述可弯曲显示装置覆设于所述第一本体、所述第二本体及所述转动装置的第一侧;

所述电子设备还包括包覆机构,所述包覆机构包覆所述转动装置的至少一部分;

所述可弯曲显示装置包括第一显示屏、第二显示屏及柔性显示屏,所述柔性显示屏连接在所述第一显示屏与所述第二显示屏之间,所述第一显示屏覆设于所述第一本体的所述第一侧,所述第二显示屏覆设于所述第二本体的所述第一侧,所述柔性显示屏覆设于所述转动装置的所述第一侧;

所述柔性显示屏包括与所述第一显示屏连接的第一弹性连接件,以及与所述第二显示屏连接的第二弹性连接件。

2. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述柔性显示屏覆设于所述第一本体、所述第二本体及所述转动装置的所述第一侧。

3. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,随所述转动装置转动至不同角度,所述柔性显示屏均帖附于所述转动装置的第一侧。

4. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述转动装置能够在0度至360度之间旋转。

5. 根据权利要求1或2所述的电子设备,其中所述转动装置包括彼此平行设置并且旋转配合的多个旋转轴,从而所述转动装置能够在所述第一本体和所述第二本体的相对旋转过程中保持平顺状态,进而使所述柔性显示屏在该相对旋转过程中也保持平顺状态。

6. 根据权利要求1所述的电子设备,其中在第七工作模式下,所述第一本体和所述第二本体相对于彼此旋转成V形,该呈V字形的所述第一本体和所述第二本体的两个相对边缘支撑在支承表面上,在该第七工作模式下,使用者不仅能够单独地触摸操作所述可弯曲显示装置的第一显示屏或第二显示屏或柔性显示屏,而且还能够同时地触摸操作所述可弯曲显示装置的第一显示屏、第二显示屏和柔性显示屏,所述第一显示屏、第二显示屏和柔性显示屏还能够同时用于显示数据信息。

7. 根据权利要求1所述的电子设备,其中在第八工作模式下,所述第一本体和所述第二本体的其中之一支撑在支承表面上,在该第八工作模式下,所述可弯曲显示装置的第一显示屏和第二显示屏中的其中之一用于显示数据信息,而所述第一显示屏和所述第二显示屏中的另外一个用于触摸操作,所述柔性显示屏用于显示数据信息和/或触摸操作。

8. 根据权利要求1所述的电子设备,其中在第九工作模式下,所述第一本体和所述第二本体的其中之一支撑在支承表面上,在该第九工作模式下,所述第一显示屏和所述第二显示屏中的其中之一用于显示数据信息和/或触摸操作,而所述第一显示屏和所述第二显示屏中的另外一个朝向支承表面,所述柔性显示屏用于显示数据信息和/或触摸操作。

9. 根据权利要求1所述的电子设备,其中在第十工作模式下,所述第一本体和所述第二本体相对于彼此旋转成处于同一平面中,在该第十工作模式下,所述第一显示屏和所述第二显示屏共同用于显示数据信息和/或使用者的触摸操作,所述柔性显示屏用于显示数据信息和/或触摸操作。

10. 根据权利要求1所述的电子设备,其中在第十一工作模式下,所述第一本体和所述第二本体相对于彼此旋转成彼此接触,在该第十一工作模式下,所述第一显示屏和所述第

二显示屏相互平行并且所述第一显示屏和/或所述第二显示屏能够用于显示数据信息和/或使用者的触摸操作,所述柔性显示屏用于显示数据信息和/或触摸操作。

11. 根据权利要求1所述的电子设备,其中在所述第一本体和所述第二本体的旋转过程中由柔性材料制成的所述包覆机构保持平顺状态,所述柔性材料的表面没有褶皱产生。

12. 根据权利要求11所述的电子设备,其中所述柔性材料是硅胶。

13. 根据权利要求5所述的电子设备,其中所述多个旋转轴的旋转配合是通过齿轮配合实现的。

电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子设备,特别涉及一种包括可弯曲显示装置和转动机构的电子设备。

背景技术

[0002] 在现有技术中,其中一种类型的电子设备通常包括实体物理键盘部分以及显示部分,这两个部分之间通过转动机构连接在一起并且可以相对于彼此旋转和定位,其中实体物理键盘部分只能用于输入使用者的操作指令,显示部分仅用于显示交互信息。

[0003] 在上述这种类型的电子设备中,由于实体物理键盘部分只能用于输入使用者的操作指令以及仅有显示部分用于显示交互信息,所以造成了显示面积的减少,进而造成显示信息的减少,这样在需要显示大量信息的情况下会给使用者造成很多的不便。另外,由于是实体物理键盘,所以键盘部分的整体尺寸以及每个按键的尺寸是固定,这样很难针对每个使用者操作的习惯做出相应的调整。此外,使用者应用这种类型的电子设备的方式也是单一的。

[0004] 在现有技术中,另一种类型的电子设备仅包括显示部分,例如由美国苹果电脑公司于2010年推出的iPad平板电脑,其显示部分既用于显示交互信息,也用于显示虚拟键盘从而可以让使用者输入操作指令。

[0005] 在上述这种类型的电子设备中,由于显示部分既用于显示交互信息也用于显示虚拟键盘,从而造成了显示面积的减少,进而造成显示信息的减少,这样在需要显示大量信息的情况下会给使用者造成很多的不便。另外,这种类型的电子设备通常需要使用者一只手进行把持,而另一只手用于输入操作指令。当需要进行大量的输入操作时,这种类型的电子设备还需要额外的支撑装置,例如支架,以及额外的外接键盘,例如与电子设备有线或无线连接的实体键盘。由于额外的支撑装置以及额外的外接键盘的存在,这种类型的电子设备的携带的便利性降低了。

[0006] 此外,在现有技术中的这些显示部分通常包括的是硬性显示屏,也就是无法弯折的显示屏。另外,在现有技术中的转动部分上没有设置显示装置而仅存在转动机构。这些都造成了使用者应用这种类型的电子设备的方式的单一性。

发明内容

[0007] 针对现有技术中的上述问题,本发明提出:

[0008] 1. 一种采用可弯曲显示装置和转动机构的应用方案,其中所述可弯曲显示装置包括能够弯折的柔性显示屏。

[0009] 2. 在本方案中该转动机构在旋转过程中始终能保持平顺状态,从而使柔性显示屏也同样的平顺。

[0010] 根据本发明的一个方面提出一种电子设备,所述电子设备包括第一本体、第二本体、转动机构及可弯曲显示装置,所述转动机构可转动地连接所述第一本体与所述第二本

体,所述可弯曲显示装置覆设于所述第一本体、所述第二本体及所述转动机构的第一侧。

[0011] 所述可弯曲显示装置包括柔性显示屏,所述柔性显示屏覆设于所述第一本体、所述第二本体及所述转动机构的所述第一侧。

[0012] 根据本发明的另一个方面所述可弯曲显示装置可以包括第一显示屏、第二显示屏及柔性显示屏,所述柔性显示屏连接在所述第一显示屏与所述第二显示屏之间,所述第一显示屏覆设于所述第一本体的所述第一侧,所述第二显示屏覆设于所述第二本体的所述第一侧,所述柔性显示屏覆设于所述转动机构的所述第一侧。

[0013] 随所述转动机构转动至不同角度,所述柔性显示屏均帖附于所述转动机构的第一侧。

[0014] 所述柔性显示屏包括与所述第一显示屏连接的第一弹性连接件,以及与所述第二显示屏连接的第二弹性连接件。

[0015] 所述电子设备还包括包覆机构,所述包覆机构包覆所述转动机构的至少一部分。

[0016] 所述转动机构可在0度至360度之间旋转。

[0017] 所述转动机构包括彼此平行设置并且旋转配合的多个旋转轴,从而所述转动机构能够在所述第一本体和所述第二本体的相对旋转过程中保持平顺状态,进而使所述柔性显示屏在该相对旋转过程中也保持平顺状态。

[0018] 在所述转动机构转动至大于180度时,所述电子设备具有第一工作模式,在该第一模式下,所述第一本体和所述第二本体相对于彼此旋转成V形,该呈V字形的所述第一本体和所述第二本体的两个相对边缘支撑在支承表面上,在该第一模式下,使用者不仅能够单独地触摸操作所述可弯曲显示装置的第一显示屏或第二显示屏或柔性显示屏,而且还能够同时地触摸操作所述可弯曲显示装置的第一显示屏、第二显示屏和柔性显示屏,所述第一显示屏、第二显示屏和柔性显示屏还能够同时用于显示数据信息。

[0019] 在所述转动机构转动至90度和180度之间时,所述电子设备具有第二工作模式,其中在该第二模式下,所述第一本体和所述第二本体的其中之一支撑在支承表面上,在该第二模式下,所述可弯曲显示装置的第一显示屏和第二显示屏中的其中之一用于显示数据信息,而所述第一显示屏和所述第二显示屏中的另外一个用于触摸操作,所述柔性显示屏用于显示数据信息和/或触摸操作。

[0020] 在所述转动机构转动至大于180度时,所述电子设备具有第三工作模式,其中在第三模式下,所述第一本体和所述第二本体的其中之一支撑在支承表面上,在该第三模式下,所述第一显示屏和所述第二显示屏中的其中之一用于显示数据信息和/或触摸操作,而所述第一显示屏和所述第二显示屏中的另外一个朝向支承表面,所述柔性显示屏用于显示数据信息和/或触摸操作。

[0021] 在所述转动机构转动至180度时,所述电子设备具有第四工作模式,其中在该第四模式下,所述第一本体和所述第二本体相对于彼此旋转成处于同一平面中,在该第四模式下,所述第一显示屏和所述第二显示屏共同用于显示数据信息和/或使用者的触摸操作,所述柔性显示屏用于显示数据信息和/或触摸操作。

[0022] 在所述转动机构转动至360度时,所述电子设备具有第五工作模式,其中在该第五模式下,所述第一本体和所述第二本体相对于彼此旋转成彼此接触,在该第五模式下,所述第一显示屏和所述第二显示屏相互平行并且所述第一显示屏和/或所述第二显示屏能够

用于显示数据信息和/或使用者的触摸操作,所述柔性显示屏用于显示数据信息和/或触摸操作。

[0023] 根据本发明的又一个方面,在所述第一本体和所述第二本体的旋转过程中由柔性材料制成的所述包覆机构保持平顺状态,所述柔性材料的表面没有褶皱产生。

[0024] 所述柔性材料是硅胶。

[0025] 所述多个旋转轴的旋转配合是通过齿轮配合实现的。

[0026] 基于本发明的上述构造,根据本发明的电子设备由于不存在实体物理键盘部分而仅存在显示部分,所以与现有技术相比,在相同尺寸的情况下,整个柔性显示屏均可以用于显示交互信息,所以增加了显示面积,进而增加了显示信息的面积,这样在需要显示大量信息的情况下会给使用者带来更多的便利。另外,由于可以使用虚拟键盘,所以键盘部分的整体尺寸以及每个按键的尺寸是可变的,这样可以很方便地针对每个使用者操作的习惯做出相应的调整。此外,使用者应用这种类型的电子设备的方式也是多样化的。

[0027] 基于本发明的上述构造,根据本发明的电子设备可以不需要使用者一只手进行把持,而另一只手用于输入操作指令。当需要进行大量的输入操作时,在上述某些模式下根据本发明的电子设备不需要额外的支撑装置,例如支架,并且不需要额外的外接键盘,例如与电子设备有线或无线连接的实体键盘。这样,由于不需要额外的支撑装置以及额外的外接键盘,根据本发明的电子设备的携带便利性增加了。

[0028] 此外,根据本发明的电子设备包括的是柔性显示屏,也就是可以弯折的显示屏并且该柔性显示屏可以设置在电子设备的转动机构上。这带来了使用者应用根据本发明的电子设备的方式的多样性。

[0029] 至此,为了本发明在此的详细描述可以得到更好的理解以及为了本发明对现有技术的贡献可以更好地被认识到,本公开已经相当广泛地概述了本发明的实施例。当然,本发明的实施方式将在下面进行描述并且将形成所附权利要求的主题。

[0030] 在这方面,在详细解释本发明的实施例之前,应当理解,本发明在它的应用中并不限制到在下面的描述中提出或者在附图中示出的结构的细节和部件的配置。本发明能够具有除了描述的那些之外的实施例,并能够以不同方式实施和进行。再者,应当理解,在此采用的措辞和术语以及概要是为了描述的目的,不应认为是限定性的。

[0031] 同样地,本领域技术人员将认识到本公开内容所基于的构思可以容易地用作设计其它结构和系统的基础,用于实施本发明的数个目的。因此,重要的是,所附权利要求应当认为包括这样的等效结构,只要它们没有超出本发明的实质和范围。

附图说明

[0032] 本发明的所有技术特征基于这里所附的附图将会是显而易见的。这里描述的附图仅为了所选实施例的说明目的,而不是全部可能的实施方式并且旨在不限定本发明的范围。

[0033] 图1示出根据本发明实施例的电子装置处于第一工作模式;

[0034] 图2示出根据本发明实施例的电子装置处于第二工作模式;

[0035] 图3示出根据本发明实施例的电子装置处于第三工作模式;

[0036] 图4示出根据本发明实施例的电子装置处于第四工作模式;

[0037] 图5示出根据本发明实施例的电子装置处于第五工作模式；

[0038] 图6示出根据本发明实施例的电子装置处于第二工作模式，其还示出电子装置的转动机构。

具体实施方式

[0039] 以下将结合附图对根据本发明的示例性实施例进行详细说明。通过附图以及相应的文字说明，本领域技术人员将会理解本发明的特点和优势。

[0040] 根据本发明的一个实施例提出一种电子设备，如图6所示，所述电子设备包括第一本体1、第二本体2、转动机构3及可弯曲显示装置4，所述转动机构3可转动地连接所述第一本体1与所述第二本体2，所述可弯曲显示装置4覆设于所述第一本体1、所述第二本体2及所述转动机构3的第一侧。

[0041] 所述可弯曲显示装置4包括柔性显示屏，所述柔性显示屏覆设于所述第一本体1、所述第二本体2及所述转动机构3的所述第一侧。

[0042] 根据本发明的另一个实施例，所述可弯曲显示装置4可以包括第一显示屏5、第二显示屏6及柔性显示屏7，所述柔性显示屏7连接在所述第一显示屏5与所述第二显示屏6之间，所述第一显示屏5覆设于所述第一本体1的所述第一侧，所述第二显示屏6覆设于所述第二本体2的所述第一侧，所述柔性显示屏7覆设于所述转动机构3的所述第一侧。

[0043] 所述转动机构3转动至不同角度，所述柔性显示屏均帖附于所述转动机构3的第一侧。

[0044] 根据本发明的另一个实施例，所述柔性显示屏包括与所述第一显示屏连接的第一弹性连接件(未示出)以及与所述第二显示屏连接的第二弹性连接件(未示出)。

[0045] 所述电子设备还包括包覆机构8，所述包覆机构8包覆所述转动机构3的至少一部分。

[0046] 所述转动机构3可在0度至360度之间旋转。

[0047] 所述转动机构3包括彼此平行设置并且旋转配合的多个旋转轴3-1，从而所述转动机构3能够在所述第一本体1和所述第二本体2的相对旋转过程中保持平顺状态，进而使所述柔性显示屏7在该相对旋转过程中也保持平顺状态。

[0048] 在所述转动机构转动至大于180度时，如图1示出根据本发明实施例的电子装置处于第一工作模式，在第一模式下，所述第一本体1和所述第二本体2相对于彼此旋转成V形，该呈V字形的所述第一本体和所述第二本体的两个相对边缘(1-1, 2-1)支撑在支承表面9上，在该第一模式下，使用者不仅能够单独地触摸操作所述可弯曲显示装置的第一显示屏5或第二显示屏6或柔性显示屏7，而且还能够同时地触摸操作所述可弯曲显示装置的第一显示屏5、第二显示屏6和柔性显示屏7，所述第一显示屏5、第二显示屏6和柔性显示屏7还能够同时用于显示数据信息。

[0049] 在所述转动机构转动至90度和180度之间时，如图2示出根据本发明实施例的电子装置处于第二工作模式，在第二模式下，所述第一本体1和第二本体2的其中之一支撑在支承表面9上(在图2中是第二本体2支撑在支承表面9上)，在该第二模式下，所述可弯曲显示装置的第一显示屏5和第二显示屏6中的其中之一用于显示数据信息，而所述第一显示屏5和所述第二显示屏6中的另外一个用于触摸操作，所述柔性显示屏7用于显示数据信息和/

或触摸操作。

[0050] 在所述转动机构转动至大于180度时,如图3示出根据本发明实施例的电子装置处于第三工作模式,在第三模式下,所述第一本体1和第二本体2的其中之一支撑在支承表面9上,在该第三模式下,所述第一显示屏5和所述第二显示屏6中的其中之一用于显示数据信息和/或触摸操作,而所述第一显示屏和所述第二显示屏中的另外一个朝向支承表面9(在图3中是第二显示屏6朝向支承表面9),所述柔性显示屏7用于显示数据信息和/或触摸操作。

[0051] 在所述转动机构转动至180度时,如图4示出根据本发明实施例的电子装置处于第四工作模式,在第四模式下,所述第一本体1和所述第二本体2相对于彼此旋转成处于同一平面中,在该第四模式下,所述第一显示屏5和所述第二显示屏6共同用于显示数据信息和/或使用者的触摸操作,所述柔性显示屏7用于显示数据信息和/或触摸操作。

[0052] 在所述转动机构转动至360度时,如图5示出根据本发明实施例的电子装置处于第五工作模式,其中在第五模式下,所述第一本体1和所述第二本体2相对于彼此旋转成彼此接触,在该第五模式下,所述第一显示屏5和所述第二显示屏6相互平行并且所述第一显示屏5和/或所述第二显示屏6能够用于显示数据信息和/或使用者的触摸操作,所述柔性显示屏7用于显示数据信息和/或触摸操作。

[0053] 根据本发明的又一个实施例,在所述第一本体1和所述第二本体2的旋转过程中由柔性材料制成的所述包覆机构8保持平顺状态,所述柔性材料的表面没有褶皱产生。

[0054] 所述柔性材料是硅胶。

[0055] 如图6所示,所述多个旋转轴3-1的旋转配合是通过齿轮配合实现的。

[0056] 基于本发明的上述构造,根据本发明的电子设备由于不存在实体物理键盘部分而仅存在显示部分,所以与现有技术相比,在相同尺寸的情况下,整个柔性显示屏均可以用于显示交互信息,所以增加了显示面积,进而增加了显示信息的面积,这样在需要显示大量信息的情况下会给使用者带来更多的便利。

[0057] 另外,由于可以使用虚拟键盘,所以键盘部分的整体尺寸以及每个按键的尺寸是可变的,这样可以很方便地针对每个使用者操作的习惯做出相应的调整。此外,使用者应用这种类型的电子设备的方式也是多样化的。

[0058] 基于本发明的上述构造,根据本发明的电子设备可以不需要使用者一只手进行把持,而另一只手用于输入操作指令。当需要进行大量的输入操作时,在上述某些模式下根据本发明的电子设备不需要额外的支撑装置,例如支架,并且不需要额外的外接键盘,例如与电子设备有线或无线连接的实体键盘。这样,由于不需要额外的支撑装置以及额外的外接键盘,根据本发明的电子设备的携带便利性增加了。

[0059] 此外,根据本发明的电子设备包括柔性显示屏,也就是可以弯折的显示屏。所述柔性显示屏在所述转动机构的转动过程中始终保持平顺状态并且可以用于显示数据信息和/或触摸操作。该柔性显示屏的设置让使用者应用根据本发明的电子设备的方式具有多样性。

[0060] 参考具体实施例,尽管本发明已经在说明书和附图中进行了说明,但应当理解,在不脱离权利要求中所限定的本发明范围的情况下,所属技术领域人员可作出多种改变以及多种等同物可替代其中多种元件。而且,本文中具体实施例之间的技术特征、元件和/或功

能的组合和搭配是清楚明晰的,因此根据这些所公开的内容,所属技术领域人员能够领会到实施例中的技术特征、元件和/或功能可以视情况被结合到另一个具体实施例中,除非上述内容有另外的描述。此外,根据本发明的教导,在不脱离本发明本质的范围,适应特殊的情形或材料可以作出许多改变。因此,本发明并不限于附图所图解的个别的具体实施例,以及说明书中所描述的作为目前为实施本发明所设想的最佳实施方式的具体实施例,而本发明意旨包括落入上述说明书和所附的权利要求范围内的所有的实施方式。

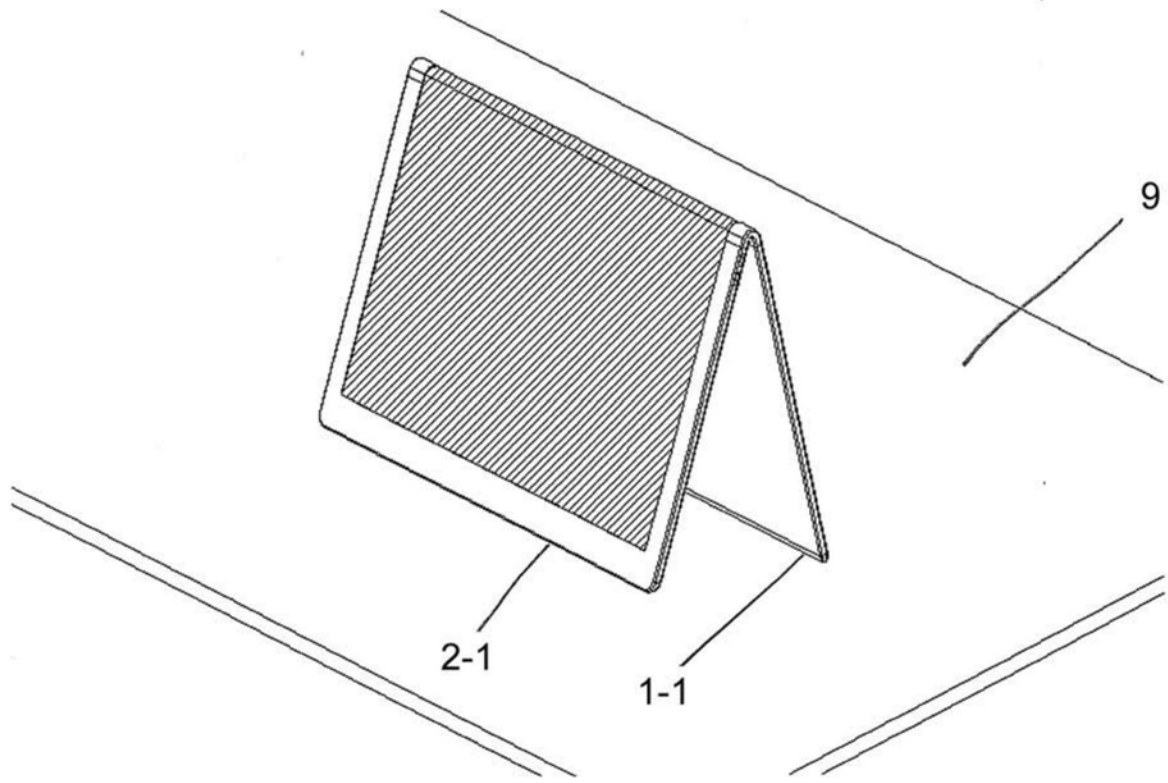


图1

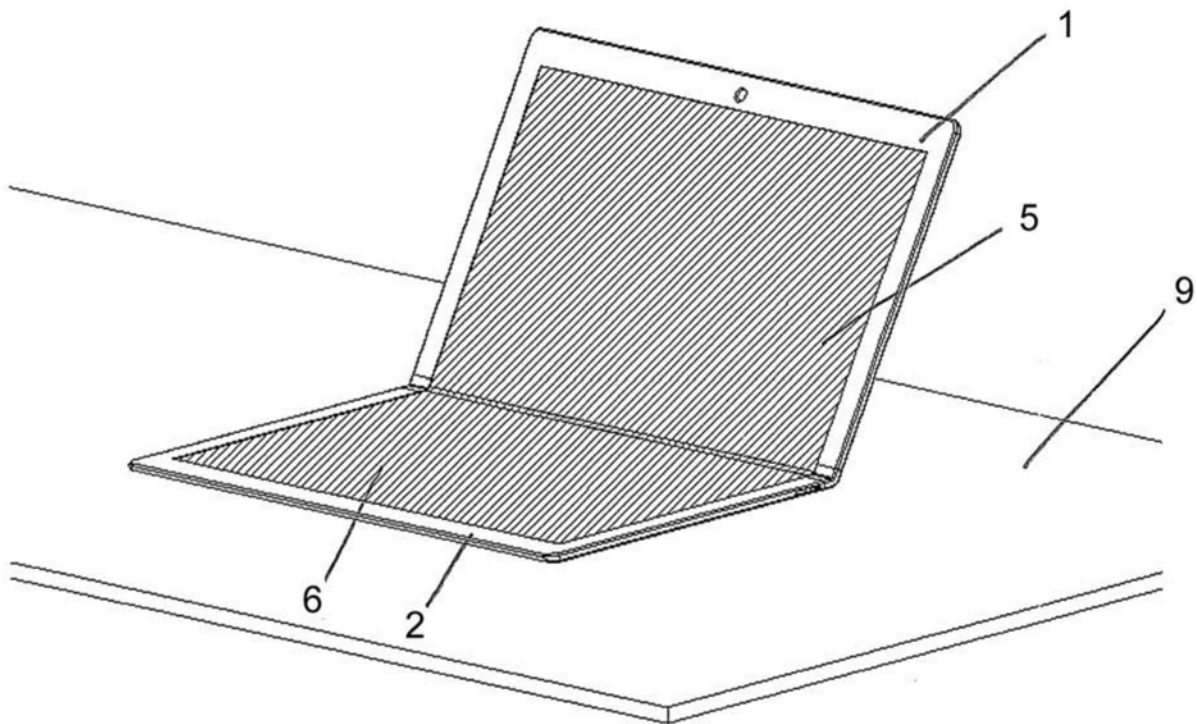


图2

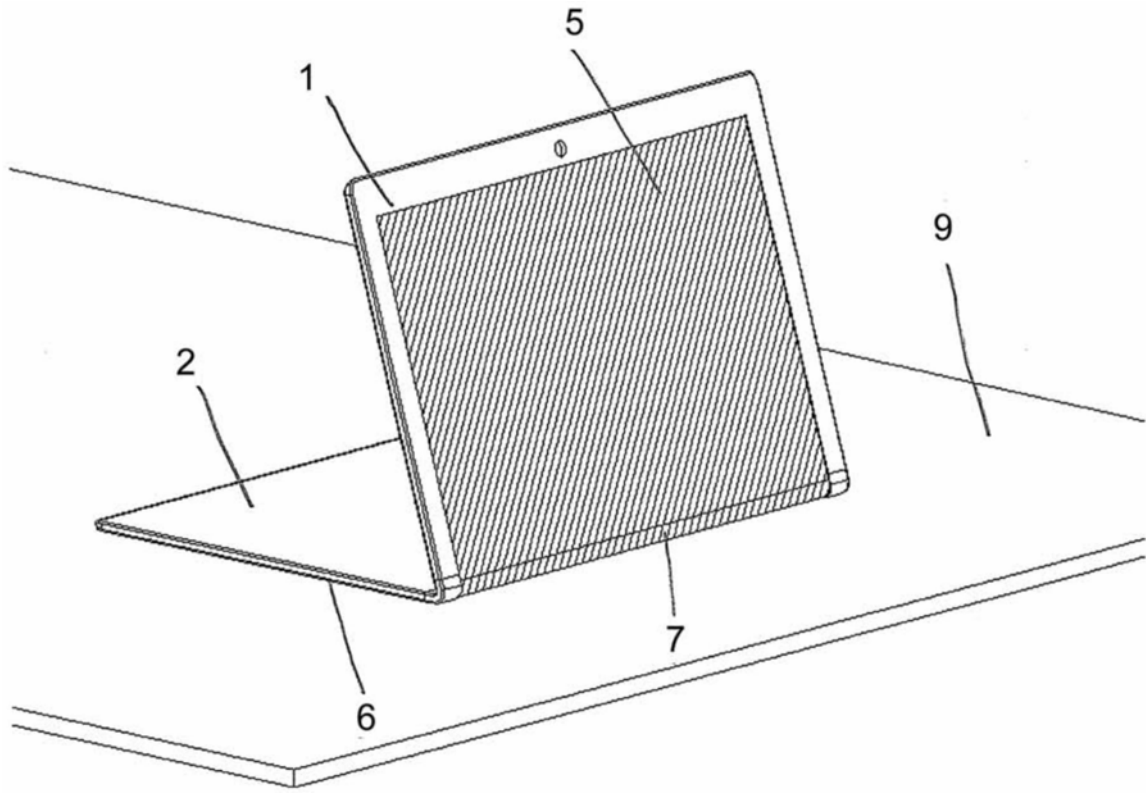


图3

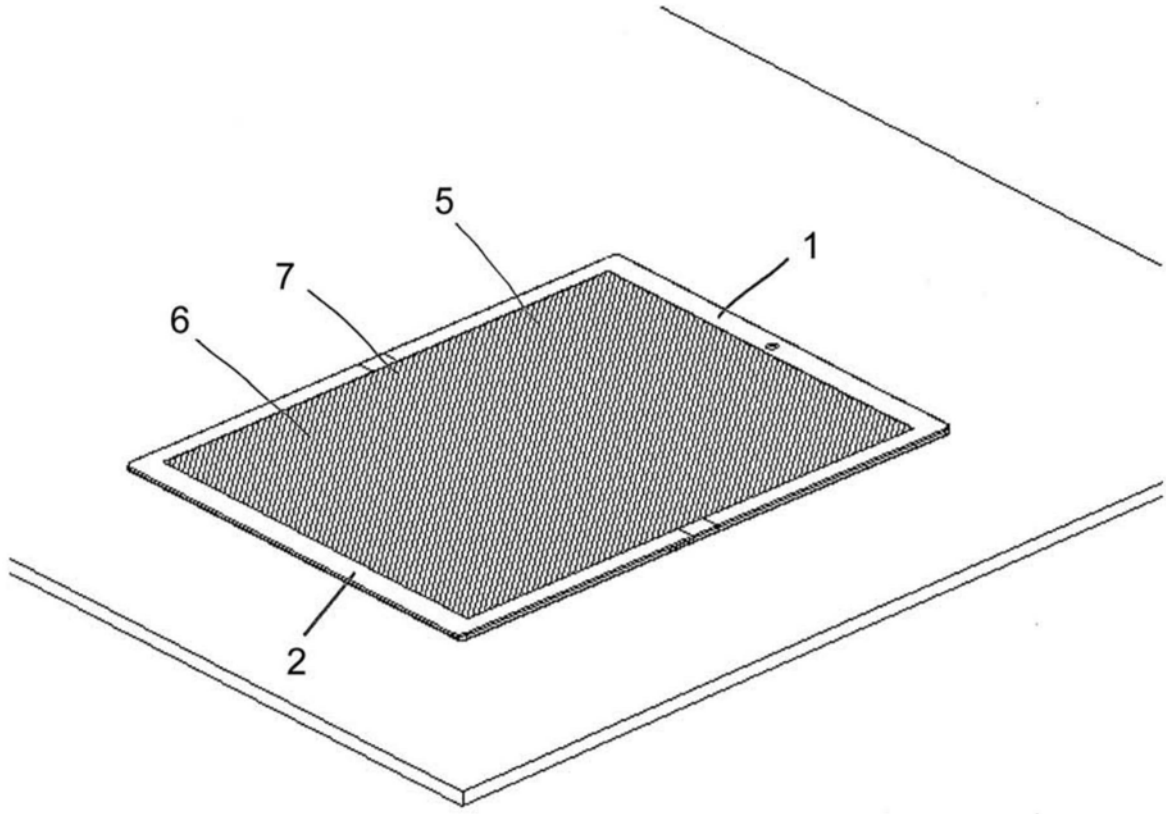


图4

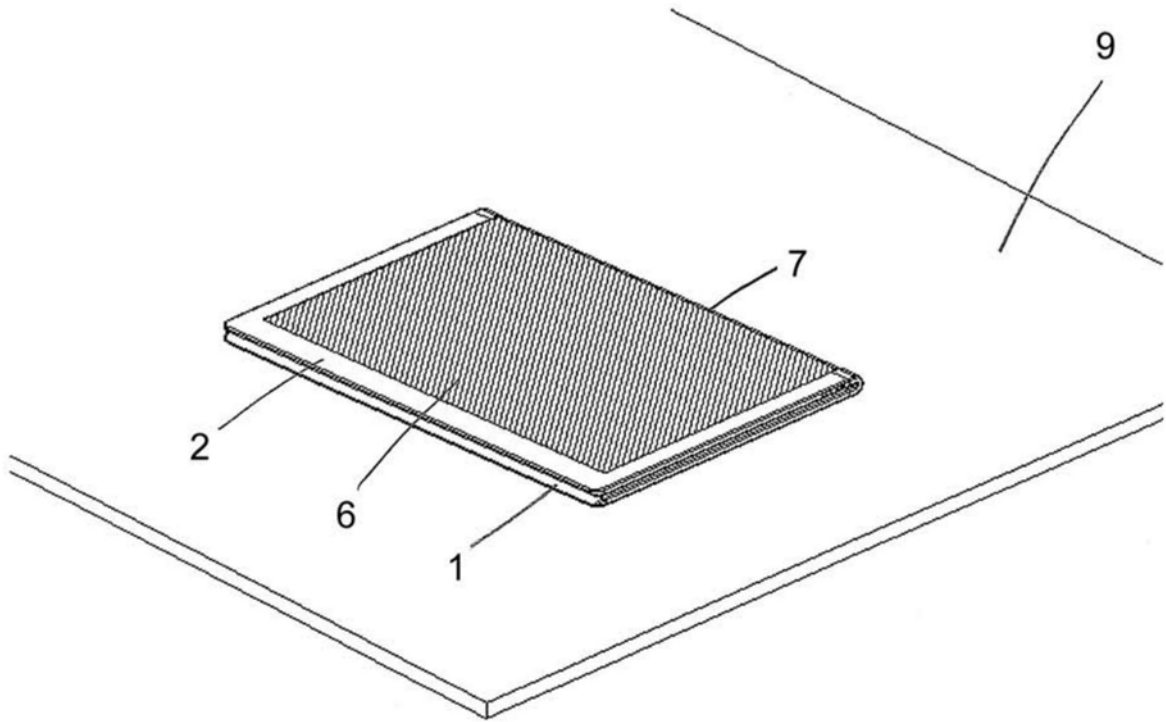


图5

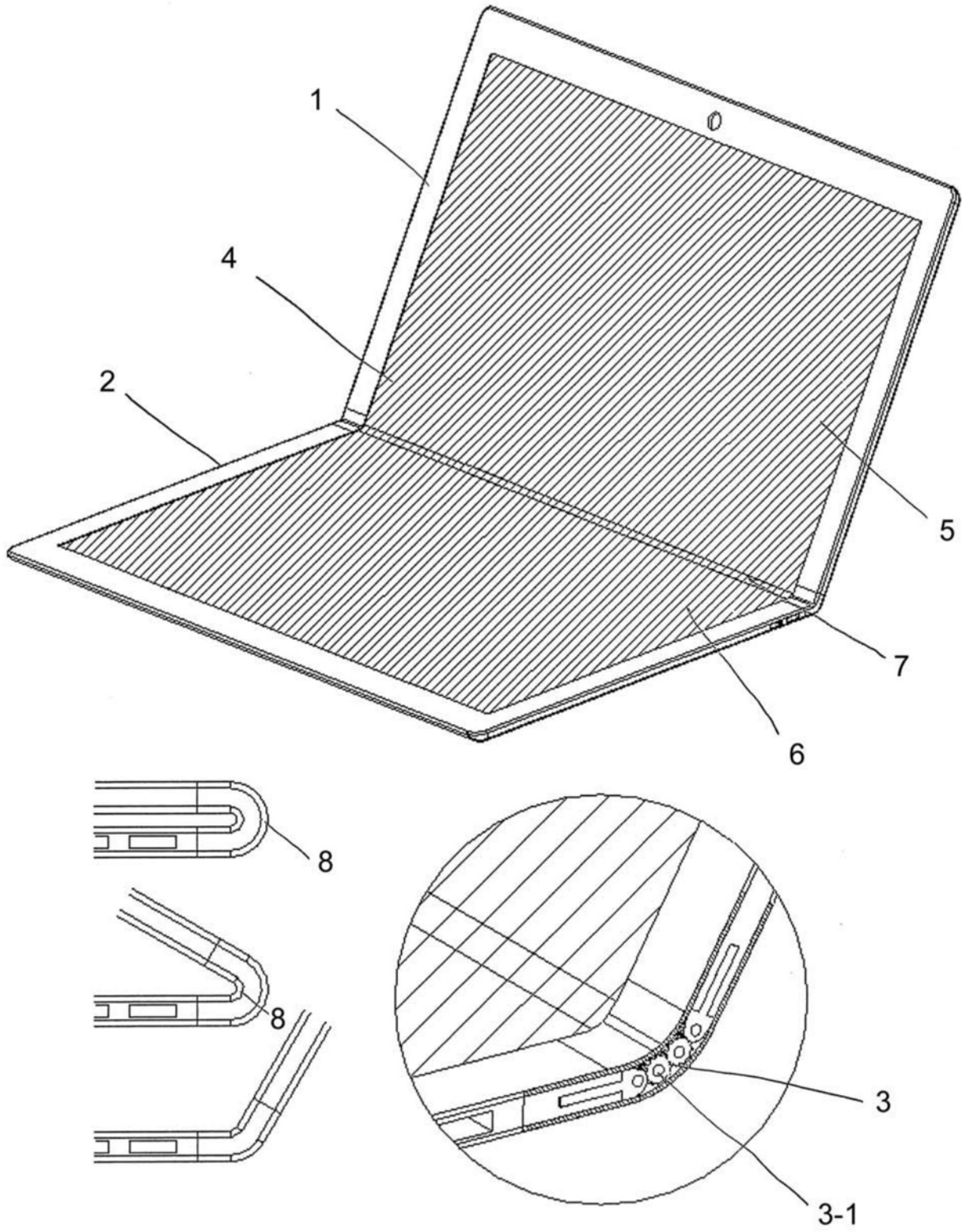


图6