



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1965560 B

(45) 授权公告日 2011.01.19

(21) 申请号 200580018027.2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2005.05.27

H04M 1/02 (2006.01)

(30) 优先权数据

04388037.6 2004.06.04 EP

60/579,217 2004.06.14 US

(56) 对比文件

EP 1381207 A, 2004.01.14, 全文.

US 2003114184 A1, 2003.06.19, 段落 0021、
段落 0024-0025、附图 1, 3, 4a-4d.

(85) PCT申请进入国家阶段日

2006.12.01

审查员 陶晨

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2005/005695 2005.05.27

(87) PCT申请的公布数据

W02005/120019 EN 2005.12.15

(73) 专利权人 索尼爱立信移动通讯股份有限公司
地址 瑞典隆德

(72) 发明人 P·埃斯特兰德

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 周备麟 黄力行

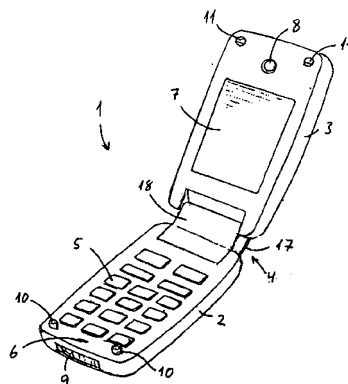
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

包括带片簧的可滑动铰链的可折叠的电子设
备

(57) 摘要

一种可以折叠的电子设备,包括通过铰链(4)相互连接的第一部件(2)和第二部件(3)。铰链(4)包括至少一个片簧(17),片簧连接在第一部件(2)和第二部件(3)上,并设置成迫使第一部件(2)和第二部件(3)互相离开。此外,铰链上设置一照相机,当第一部件和第二部件互相离开时,该照相机与铰链上的一个孔对准。



1. 一种电子设备,包括通过铰链(4)相互连接的第一部件(2)和第二部件(3),其特征在于,铰链(4)包括多于一个的片簧(17),所述片簧(17)被设置成一个在另一个之上,使得片簧之间能够相互移动;所述片簧被连接在第一部件(2)和第二部件(3)上;并被设置成迫使第一部件(2)和第二部件(3)彼此离开。

2. 一种按照权利要求1的电子设备,其特征在于,一个片簧(17)相对于第一部件(2)和第二部件(3)是固定的,而另一些片簧(17)则被设置成相对于第一部件(2)和第二部件(3)中的至少一个可以滑动。

3. 一种按照权利要求1的电子设备,其特征在于,铰链(4)包括被设置在第一部件(2)和第二部件(3)之间的铰链部件(18)。

4. 一种按照权利要求3的电子设备,其特征在于,铰链部件(18)被设置成相对于第一部件(2)和第二部件(3)中的至少一个可以滑动。

5. 一种按照权利要求4的电子设备,其特征在于,第一部件(2)设有导槽(23),该导槽能接纳被设置在铰链部件(18)上的滑动端头(22)。

6. 一种按照权利要求5的电子设备,其特征在于,铰链部件(18)设有摩擦端头(27),后者摩擦地接合被设置在第一部件(2)中的导槽(23)。

7. 一种按照权利要求3~6中任何一项的电子设备,其特征在于,多于一个的片簧(17)被设置在铰链部件(18)的外侧上。

8. 一种按照权利要求3~6中任何一项的电子设备,其特征在于,铰链部件(18)设有照相机(25),多于一个的片簧(17)被设置在铰链部件(18)的外侧上;设有通过所述多于一个片簧(17)的孔(26),当第一部件(2)和第二部件(3)受迫而互相离开时孔(26)与照相机(25)对准。

9. 一种按照权利要求1~6中任何一项的电子设备,其特征在于,该铰链还包括可以弯曲的连接部件(19),该连接部件(19)保证第一部件(2)和第二部件(3)之间的电接触,而且在其任一侧上设有片簧(17)。

10. 一种按照权利要求1~6中任何一项的电子设备,其特征在于,该电子设备是移动无线电台。

包括带片簧的可滑动铰链的可折叠的电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包括通过铰链相互连接的第一部件和第二部件的电子设备。

背景技术

[0002] 今天,电子设备如移动电话带有两个通过其间设置的铰链而相互连接的部件是一种普通技术。这些类型的移动电话也称为蚌壳式电话。这样一种移动电话的例子公开于如 EP-A-1 083 725 中,该专利表示的移动电话有一个根据由铰链中安置的装置所提供的偏压力而可在第一位置和第二位置之间活动的翻转盖。设置在这两个部件之间的铰链设置成通常已知的铰链,也即带有围绕一共同的铰链轴线而在彼此之间装配的凸出部分和带有一通过这些凸出部分中设置的孔而延伸的铰链销。在该铰链中设置一螺旋形弹簧,用于偏压第一部件和第二部件使其互相离开。

[0003] 这种先有技术装置的铰链机构相当复杂,为了不易破碎,要求与该两部件之间的电传输有关的精巧而先进的解决方案。其次,该铰链是一种电话外部的突出部,从美学观点看,希望该铰链不太突出。

发明概要

[0004] 因此本发明的目的是提供这样一种电子设备,该设备包括两个用一铰链相互连接的部件,该铰链在该电子设备的外部不太突出,而且能够在通过该铰链的两部件之间有更简单的电传输机构。

[0005] 本发明的目的是通过以下途径达到的,就是以这样的方式将该铰链设置在两个部件之间,使其包括至少一个片簧,该片簧连接在第一部件和第二部件上,并被设置成迫使第一部件和第二部件互相离开。

[0006] 由此可以使该电子设备的外观在其折叠和打开的两种状态下都呈现光滑和好看。其次,第一部件和第二部件之间的电接触不再需要在相互转动的部件上形成,而能够简单地跟随片簧的曲率。

[0007] 在一优选的实施例中,该铰链包括一个设置在第一部件和第二部件之间的铰链部件。该铰链部件支承该片簧,并防止第一部件和第二部件扭转。其次,该铰链部件可以设置成限制第一部件和第二部件之间的打开角度。

[0008] 最好是,该铰链部件设置成相对于第一部件和第二部件中的至少一个可以滑动。由此,该铰链部件可以设置成当电子设备打开时盖住第一部件和第二部件之间的间隙,而当电子设备折叠或闭合时该铰链部件可移入第一部件或第二部件中。

[0009] 该至少一个片簧最好设置在该铰链部件的外侧上,使得可以产生好看的外观。

[0010] 在一个实施例中,该铰链部件设置一照相机,而该至少一个片簧设置在铰链部件的外侧上并有一孔,当第一部件和第二部件受迫而互相离开时,该孔与照相机对准。以这种方式,该照相机安置在该电子设备的铰链中而不会占据该电子设备的别的空间。

[0011] 为了保证偏压铰链的良好性能,可以提供多于一个的片簧。

[0012] 如果使用多于一个的片簧,那么一个片簧相对于第一和第二两个部件固定,而其它片簧设置成相对于第一部件和第二部件中的至少一个可以滑动。由此适应每个片簧的不同的弯曲半径。

[0013] 该电子设备可以是一个移动的无线电台,如一个移动电话。

[0014] 将要强调的是,用语“包括”当其用于本说明书中时它指存在所述特点、物体、步骤或部件,但并不妨碍一个或多个其它特点、物体、步骤、部件或其组合的存在或补充。

[0015] 附图描述

[0016] 下面参照附图详细描述本发明,附图中:

[0017] 图 1 表示一种移动电话形状的电子设备的实施例;

[0018] 图 2 表示在图 1 所示的移动电话中设置的锁紧机构的截面图;

[0019] 图 3 表示一种移动电话形状的电子设备的第二实施例;

[0020] 图 4 表示一个设置在两个装有铰链的部件之间的铰链部件;

[0021] 图 5 表示通过按照本发明的移动电话的铰链的截面;

[0022] 图 6a 和 6b 表示包括多个片簧的铰链的结构分解图和装配图;以及

[0023] 图 7 表示一种按照本发明的移动电话的外侧图。

[0024] 本发明实施例的详述

[0025] 图 1 表示一种移动电话 1 形式的电子设备,该设备包括通过铰链 4 相互连接的第一部件 2 和第二部件 3。该类型的移动电话 1 有时称作蚌壳式电话。在图示的实施例中,第一部件 2 设有按钮 5 和话筒 6,而第二部件 3 设有显示器 7 和扬声器 8。在第一部件 2 的端壁处设置一个系统接口 9。所有这些特点对移动电话是普遍已知的,因此此处不再讨论。

[0026] 为了在第一和第二部件 2、3 处于折叠位置时将其对准和锁紧,在第一部件 2 上设置几个引导钮 10。引导钮 10 与设置在第二部件 3 中的孔 11 对准。每个孔 11 中设置一个锁紧装置 12(见图 2),以便接合和锁紧引导钮 10。当移动电话 1 如图 1 中所示地打开时,一个释放钮(未示出)受压,由此每个锁紧装置 12 脱开与相应的引导钮 10 的接合。

[0027] 另一种准直第一部件 2 和第二部件 3 的方式是在第一部件 2 和第二部件 3 上分别提供凹部 13 和互补的凸出部 14,如图 3 中所示。图 3 表示移动电话 1 形状的电子设备的第二实施例。图 3 中示出的移动电话 1 在许多方面对应于图 1 中示出的移动电话 1,而同样的部件将使用同样的标号,即使细部不同。图 3 中示出的移动电话 1 也包括由铰链 4 相互连接的第一部件 2 和第二部件 3。也存在话筒 6、显示器 7 和扬声器 8。省去了图 1 中示出的按钮,但当然也可以包括于图 3 中示出的实施例中。

[0028] 图 1 和图 3 中示出的实施例中主要的不同是锁紧和对准机构的结构。图 3 中第一部件 2 设有凹部 13 而第二部件 3 设有凸出部 14,两者互补,也即当移动电话 1 折叠时凸出部贴合地接纳凹部 13 中。凸出部 14 设有可沿侧向移动的锁紧钮 15,它适合于接合第一部件 2 中设置的在凹部 13 的侧壁处的孔 16。再一次,当按下释放钮(未示出)时,锁紧钮 15 从与孔 16 的接合中脱开,此时移动电话 1 打开。

[0029] 在图 1 和图 2 所示的任一实施例中,该铰链均包括一个按照本发明的片簧 17。片簧 17 在图 1 和 3 中几乎不能看见,因为它被支承片簧内部的铰链部件 18(见图 4)盖住。铰链部件 18 如下所述地连接在第一部件 2 和第二部件 3 上,并防止第一部件 2 和第二部件 3 扭转,同时限制了最大打开角度。

[0030] 图 5 表示通过图 1 和 3 中示出的任一移动电话的铰链 4 的截面。如上所述,铰链 4 包括一个铰链部件 18 和(按照本发明)一个片簧 17。事实上,在示出的实施例中,该铰链包括四个片簧 17,它们成对地排列在一个可以弯曲的连接部件 9(也称为弯曲膜)的任一侧上,它们保证第一部件 2 和第二部件 3 之间的电接触。该结构示于分解图 6a 和装配图 6b 中,铰链 4 的结构包括多个片簧 17 和一个可以弯曲的连接部件 19。

[0031] 图 6a 和 6b 还表示片簧 17 在每个端部上设有孔 20。图 5 中可见这些孔 20 如何利用通过孔 20 伸出的销 21 而用于使片簧 17 分别与第一部件 2 和第二部件 3 连接。一个片簧 17 牢靠地固定在第一部件 2 和第二部件 3 上而没有游隙。其它片簧 17 无游隙地连接在第一部件 2 或第二部件 3 上,而与其它部件则有游隙地连接。由此,各片簧 17 之间可以相互移动,由于单个片簧 17 的弯曲半径不同,这种相互移动是必需的。

[0032] 除了将每个片簧 17 和可弯曲的连接部件 19 单个地相对于第一部件 2 和第二部件 3 配置外,它们还可以最初装配成一个单元,而后连接到第一部件 2 和第二部件 3 上。

[0033] 图 5 还表示,当移动电话 1 如实线所示地打开时铰链部件 18 是如何跨接第一部件 2 和第二部件 3 之间的间隙的。当移动电话 1 如图 5 中虚线所示地折叠到其关闭状态时,铰链部件 18 滑动到第一部件 2 中。这所以可能是因为铰链部件 18 设有在槽或导槽 23 中移动的滑动端头 22,导槽 23 设置在第一部件 2 中的铰链部件 18 的任一侧。在另一端部,铰链部件 18 利用接合第二部件 3 中的互补的孔的凸出的铰链式薄片 24 而可以铰链式转动地连接在第二部件 3 上。导槽 23 的长度决定铰链部件 18 的滑动移动,并由此决定第一部件 2 和第二部件 3 之间的最大打开角度。如果允许的打开角度太大,可以危及移动电话 1 的结构强度和刚度。

[0034] 为了降低运动速率,当移动电话 1 利用片簧 17 受迫打开时,在铰链 4 中包括一个摩擦制动器。该摩擦制动器包括两个摩擦端头 27,它们从铰链部件 18 向外伸出而摩擦地接合第一部件 2 中的导槽 23。摩擦端头 27 最好用硅酮材料制成,其构形适合于保证对着导槽 23 的摩擦。摩擦端头 27 可以设置在一个如图 4 中指示的固定于铰链部件上的独立部件上。

[0035] 通过图 5 中所示的结构保证移动电话已折叠或关闭(如图 5 中虚线所示)时,铰链 4 的可见部分由片簧 17 的光滑表面构成。当移动电话 1 打开时,铰链的外表面仍然由片簧 17 的光滑表面构成,而第一部件 2 和第二部件 3 之间的内部间隙被铰链部件 18 盖住。

[0036] 在图 5 示出的实施例中,在铰链部件 18 内安置一个照相机 25。因此每个片簧 17 和可以弯曲的连接部件 19 设有一个如图 6a 和 6b 中更清楚地看到的中心孔 26。在打开位置中,照相机 25 与中心孔 26 对准,因此可以通过中心孔 26 拍摄照片。该位置用实线示于图 5 和图 7 中。在折叠位置中铰链部件 18 移入第一部件 2 中。因此照相机 25 不再与片簧 17 中的孔 26 对准,而是在片簧 17 的一个不开口部分后甚至在第一部件 2 的外壳内得到很好的保护。这可以从图 5 中用虚线示出的打开状态中容易地推导出来。

[0037] 除了照相机 25 外,铰链部件 18 还可设置其它技术装置。例如,铰链部件 18 中可以配置天线或其它电子部件,只要可以配置合适的电子连接和部件的电磁屏蔽。

[0038] 本发明已经参考一个其中使用了四个片簧 17 的优选实施例而描述。但是,也可以在某些实施例中应用单独一个片簧 17,还可以省略铰链部件 18。当然,也可以省略照相机 25;但是,如果在该电子设备中包括一个照相机,该照相机能合适地被安置在图示的铰链部

件中。除了移动电话外,该电子设备还可以是任何种类的电子装置。

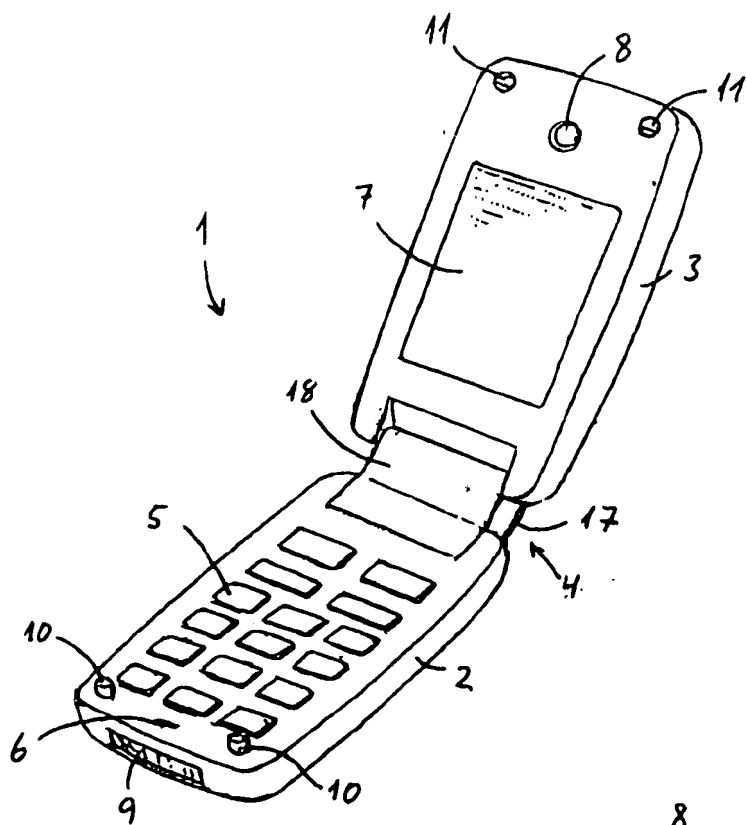


图 1

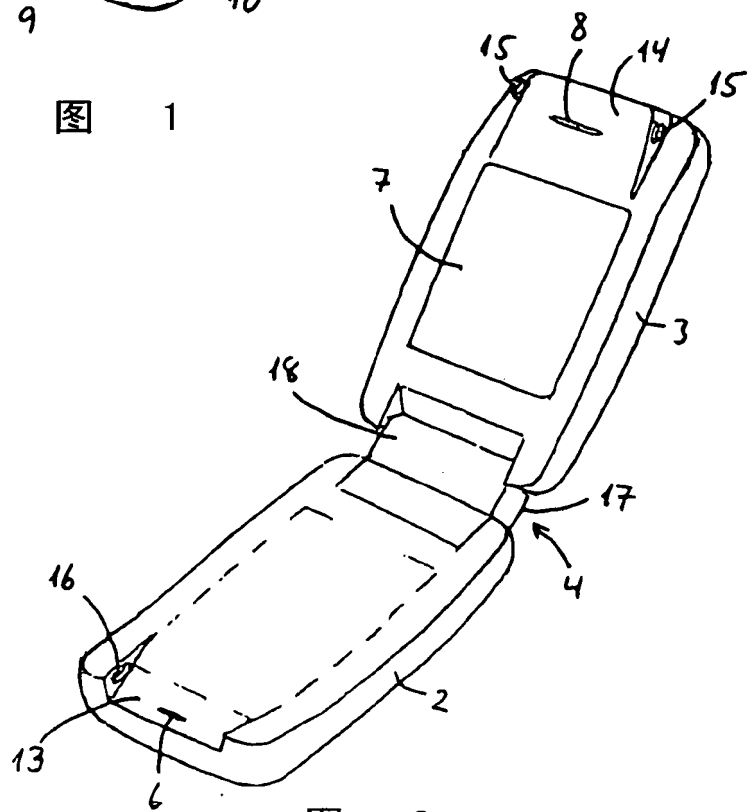


图 3

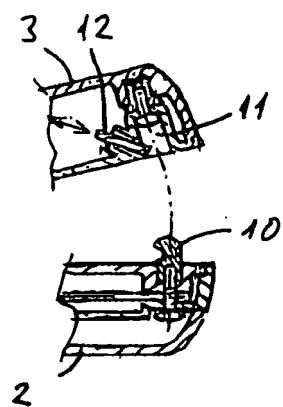


图 2

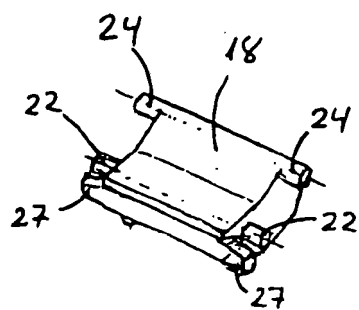


图 4

