



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107425383 B

(45)授权公告日 2020.07.24

(21)申请号 201710574952.8

H01R 13/60(2006.01)

(22)申请日 2017.07.14

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107425383 A

CN 204303353 U,2015.04.29,  
CN 201868655 U,2011.06.15,  
CN 103986001 A,2014.08.13,  
CN 202977888 U,2013.06.05,  
AU 2011200015 A1,2012.07.19,

(43)申请公布日 2017.12.01

(73)专利权人 联想(北京)有限公司  
地址 100085 北京市海淀区上地信息产业  
基地创业路6号

审查员 张盈利

(72)发明人 周杰彦

(74)专利代理机构 北京金信知识产权代理有限  
公司 11225  
代理人 黄威 郭迎侠

(51)Int.Cl.

H01R 27/00(2006.01)

H01R 13/502(2006.01)

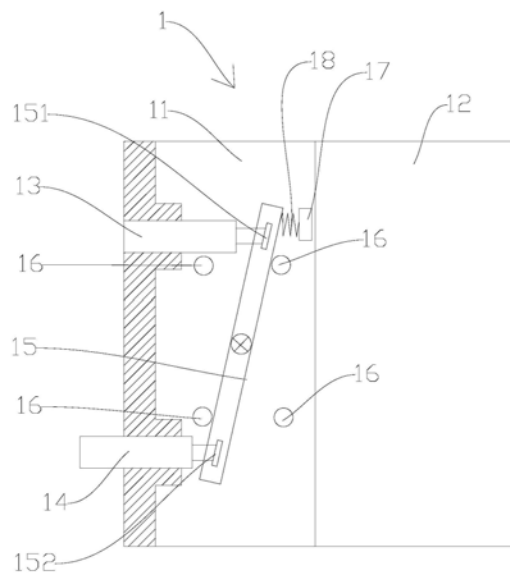
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

外部设备

(57)摘要

一种外部设备,用于与电子设备连接以扩展电子设备的功能,所述外部设备包括与所述电子设备连接的连接部,所述连接部具有第一接口及第二接口,所述第一接口及所述第二接口连接至所述外部设备的同一功能模块,且所述第一接口与所述第二接口的类型不同。发明实施例的外部设备中的同一功能模块可通过不同类型的接口与电子设备进行连接,从而使得外部设备可与不同类型接口的电子设备进行连接,进而提高了外部设备的适用范围,同时也大大降低了外部设备的淘汰率。



1. 一种外部设备,用于与电子设备连接以扩展电子设备的功能,所述外部设备包括与所述电子设备连接的连接部,

所述连接部具有第一接口及第二接口,所述第一接口及所述第二接口连接至所述外部设备的同一功能模块,且所述第一接口与所述第二接口的类型不同;

所述外部设备还包括铰接在所述连接部内的翘板,所述第一接口及所述第二接口分别设置在所述翘板的两端;

所述连接部上设有用于限制所述翘板的转动范围的限位机构,所述限位机构包括设置在所述连接部的壳体内部的多个限位柱。

2. 根据权利要求1所述的外部设备,其特征在于,所述连接部的一端面上设有第一滑孔及第二滑孔,所述第一接口及所述第二接口分别由所述第一滑孔及所述第二滑孔滑出与电子设备连接。

3. 根据权利要求2所述的外部设备,其特征在于,所述端面为一平面。

4. 根据权利要求3所述的外部设备,其特征在于,所述外部设备与所述电子设备连接时,所述第一接口或所述第二接口被推抵缩入所述第一滑孔或所述第二滑孔内,所述第二接口或所述第一接口伸出所述第二滑孔或所述第一滑孔并与所述电子设备的端口插接。

5. 根据权利要求4所述的外部设备,其特征在于,所述翘板的两端沿其长度方向分别设有第一滑槽及第二滑槽,所述第一接口与所述第一滑槽滑动连接,所述第二接口与所述第二滑槽滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的外部设备,其特征在于,所述第一接口的最大伸出长度与所述第二接口的最大伸出长度相同,所述翘板的铰接处位于其中部。

7. 根据权利要求4所述的外部设备,其特征在于,所述连接部还包括复位弹簧,所述复位弹簧作用于所述翘板上,以防止其晃动。

8. 根据权利要求1所述的外部设备,其特征在于,所述外部设备为充电器、音响、投影仪、U盘或移动电源中的至少一种。

9. 根据权利要求1所述的外部设备,其特征在于,所述第一接口为Type-c接口,所述第二接口为USB接口。

## 外部设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备领域,尤其涉及一种具有多类型接口的外部设备。

### 背景技术

[0002] 现有技术中用于与计算机系统(电子设备)连接的外部设备多种多样,并且,不同类型的外部设备与计算机系统相连接的接口类型也不相同,同时,现有技术中的外部设备仅具备单一的接口类型,例如,音响(耳机)设备通常通过TRS接口与电脑(手机)连接,投影仪通过HDMI接口与电脑连接,等等;但目前正处于USB向Type-c接口类型的转换时期,例如当电子设备只具有USB接口,则用户只能购买具备相应USB接口的外部设备(配件),并且,当电子设备更新换代后,Type-c接口取代USB接口,只具有USB接口类型的外部设备(配件)则不能使用,造成了资源的浪费,同时也增大了用户的使用成本。

### 发明内容

[0003] 有鉴于现有技术中存在的上述问题,本发明实施例提供一种具有多种接口类型的外部设备。

[0004] 为解决上述问题,本发明实施例提供的技术方案是:

[0005] 一种外部设备,用于与电子设备连接以扩展电子设备的功能,所述外部设备包括与所述电子设备连接的连接部,

[0006] 所述连接部具有第一接口及第二接口,所述第一接口及所述第二接口连接至所述外部设备的同一功能模块,且所述第一接口与所述第二接口的类型不同。

[0007] 作为优选,所述连接部的一端面上设有第一滑孔及第二滑孔,所述第一接口及所述第二接口分别由所述第一滑孔及所述第二滑孔滑出与电子设备连接。

[0008] 作为优选,所述端面为一平面。

[0009] 作为优选,所述外部设备还包括铰接在所述连接部内的翘板,所述第一接口及所述第二接口分别设置在所述翘板的两端,所述外部设备与所述电子设备连接时,所述第一接口或所述第二接口被推抵缩入所述第一滑孔或所述第二滑孔内,所述第二接口或所述第一接口伸出所述第二滑孔或所述第一滑孔并与所述电子设备的端口插接。

[0010] 作为优选,所述翘板的两端沿其长度方向分别设有第一滑槽及第二滑槽,所述第一接口与所述第一滑槽滑动连接,所述第二接口与所述第二滑槽滑动连接。

[0011] 作为优选,所述连接部上设有用于限制所述翘板的转动范围的限位机构。

[0012] 作为优选,所述第一接口的最大伸出长度与所述第二接口的最大伸出长度相同,所述翘板的铰接处位于其中部。

[0013] 作为优选,所述连接部还包括复位弹簧,所述复位弹簧作用于所述翘板上,以防止其晃动。

[0014] 作为优选,所述外部设备为充电器、音响、投影仪、U盘或移动电源中的至少一种。

[0015] 作为优选,所述第一接口为Type-c接口,所述第二接口为USB接口。

[0016] 与现有技术相比,本发明实施例的有益效果在于:

[0017] 本发明实施例的外部设备中的同一功能模块可通过不同类型的接口与电子设备进行连接,从而使得外部设备可与不同类型接口的电子设备进行连接,进而提高了外部设备的适用范围,同时也大大降低了外部设备的淘汰率。

### 附图说明

[0018] 图1为本发明实施例的外部设备的局部剖面结构示意图;

[0019] 图2为本发明实施例的外部设备与电子设备未连接时的结构示意图。

[0020] 附图标记:

[0021] 1-外部设备;11-连接部;12-外部设备本体;13-第一接口;14-第二接口;15-翘板;151-第一滑槽;152-第二滑槽;16-限位柱;17-定位板;18-复位弹簧;2-电子设备;21-端口。

### 具体实施方式

[0022] 为使本领域技术人员更好的理解本发明的技术方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作详细说明。

[0023] 如图1及图2所示,本发明实施例提供一种外部设备1,用于与电子设备2连接以扩展电子设备2的功能,外部设备1包括与电子设备2连接的连接部11;连接部11具有第一接口13及第二接口14,第一接口13及第二接口14连接至外部设备1的同一功能模块,且第一接口13与第二接口14的类型不同。其中,电子设备2可以为笔记本电脑、智能手机、平板电脑等;外部设备1可以为音响、充电器、移动电源、投影仪、U盘、移动硬盘等。

[0024] 具体的,如图1及图2所示,在本发明提供的实施例中,连接部11的一端面上设有第一滑孔及第二滑孔,第一接口13及第二接口14分别由第一滑孔及第二滑孔滑出与电子设备2连接;进一步的,连接部11的端面为一平面,外部设备1还包括铰接在连接部11内的翘板15,第一接口13及第二接口14分别设置在翘板15的两端,外部设备1与电子设备2连接时,第一接口13或第二接口14被推抵缩入第一滑孔或第二滑孔内,第二接口14或第一接口13伸出第二滑孔或第一滑孔并与电子设备2的端口21插接,由于几乎所有电子设备2上设置端口21的端面均为平面,因此;当外部设备1与电子设备2插接时,未与端口21插接的接口会被电子设备抵推至滑孔内;例如,当需要第一接口13与电子设备2进行连接时,将第一接口13与端口21相对,第二接口14则会受到电子设备2壳体的推抵,从而使得第二接口14由第二滑孔缩入连接部11内,并且由于第一接口13与第二接口14之间通过翘板15连接,所以第一接口13由第一滑孔伸出连接部11并与电子设备2的端口21插接。

[0025] 进一步的,由于翘板15在转动过程中,分别设置在翘板15两端的第一接口13及第二接口14与第一滑孔中心及第二滑孔中心的距离会发生变化,若第一接口13与第二接口14固定在翘板15上,第一接口13及第二接口14则会分别与第一滑孔及第二滑孔的孔壁相抵紧,从而会阻碍翘板15的正常转动及接口的切换;为了提高其使用可靠性,使得第一接口13、第二接口14分别沿第一滑孔、第二滑孔顺畅滑动,翘板15的两端沿其长度方向分别设有第一滑槽151及第二滑槽152,第一接口13与第一滑槽151滑动连接,第二接口14与第二滑槽152滑动连接;从而使得翘板15在转动过程中第一接口13及第二接口14能够在第一滑孔及第二滑孔的孔壁的推抵作用下能够沿第一滑槽151及第二滑槽152滑动,从而防止与孔壁抵

紧。

[0026] 另外,为了防止翘板15的转动范围过大而影响其与第一接口13、第二接口14的连接稳定性,在本发明提供的实施例中,连接部11上设有用于限制翘板15的转动范围的限位机构;具体的,如图1及图2所示,本实施例中,限位机构包括设置在连接部11的壳体内的限位柱16,且限位柱16设置有四个;如图1所示,此时翘板15在限位柱16的抵挡作用下不能继续向逆时针方向旋转,如图2所示,此时翘板15在限位柱16的抵挡作用下不能继续向顺时针方向旋转,从而限制了翘板15的转动范围;本实施例中为了保证限位机构具有良好的可靠性采用了四个限位柱16,当然在其他实施例中,限位柱16也可以仅采用两个,或者合理调整限位柱16的形状来提高其受力性能,并且限位柱16可以与连接部11(外部设备1)的壳体采用一体成型工艺制备,也可以分别制作然后将限位柱16固定在壳体上;本发明在此不做具体限定;进一步的,为了防止翘板15被随意晃动,连接部11还包括复位弹簧18,复位弹簧18作用于翘板15上;如图1及图2所示,在本发明提供的实施例中,复位弹簧18的一端与翘板15的一端连接,其另一端与连接部11内的定位板17连接,由于用户经常使用第一接口13,为了提升用户体验,复位弹簧18靠近第一接口13处设置,以使得第一接口13伸出连接部11。

[0027] 进一步的,本发明提供的实施例中,第一接口13的最大伸出长度与第二接口14的最大伸出长度相同,且翘板15的铰接处位于其中部;另外,考虑到不同类型接口所需的连接长度(伸出长度)有所不同,因此,可根据不同情况对翘板15的铰接处的位置做相应调整;例如,当第一接口13的连接长度比第二接口14的连接长度长时,翘板15的铰接处可靠近第二接口14处设置。

[0028] 具体的,当电子设备2为笔记本电脑、外部设备1为移动硬盘时,与第一接口13及第二接口14连接的该功能模块为存储模块,通常情况下,移动硬盘与笔记本电脑的USB端口21连接,且现在处于USB向Type-c转换的阶段,因此,本发明实施例中,第一接口13为USB接口、第二接口14为Type-c接口;其中,连接部11可以与外部设备本体12一体设置,也可以通过导线进行连接。

[0029] 另外,当电子设备2为智能手机、外部设备1为移动电源时,与第一接口13及第二接口14连接的该功能模块为放电模块,由于现有手机市场上手机的充电接口大致分为micro接口及lightning接口,因此,本发明实施例中,该第一接口13为micro接口,第二接口14为lightning接口。

[0030] 以上实施例仅为本发明的示例性实施例,不用于限制本发明,本发明的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本发明的实质和保护范围内,对本发明做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本发明的保护范围内。

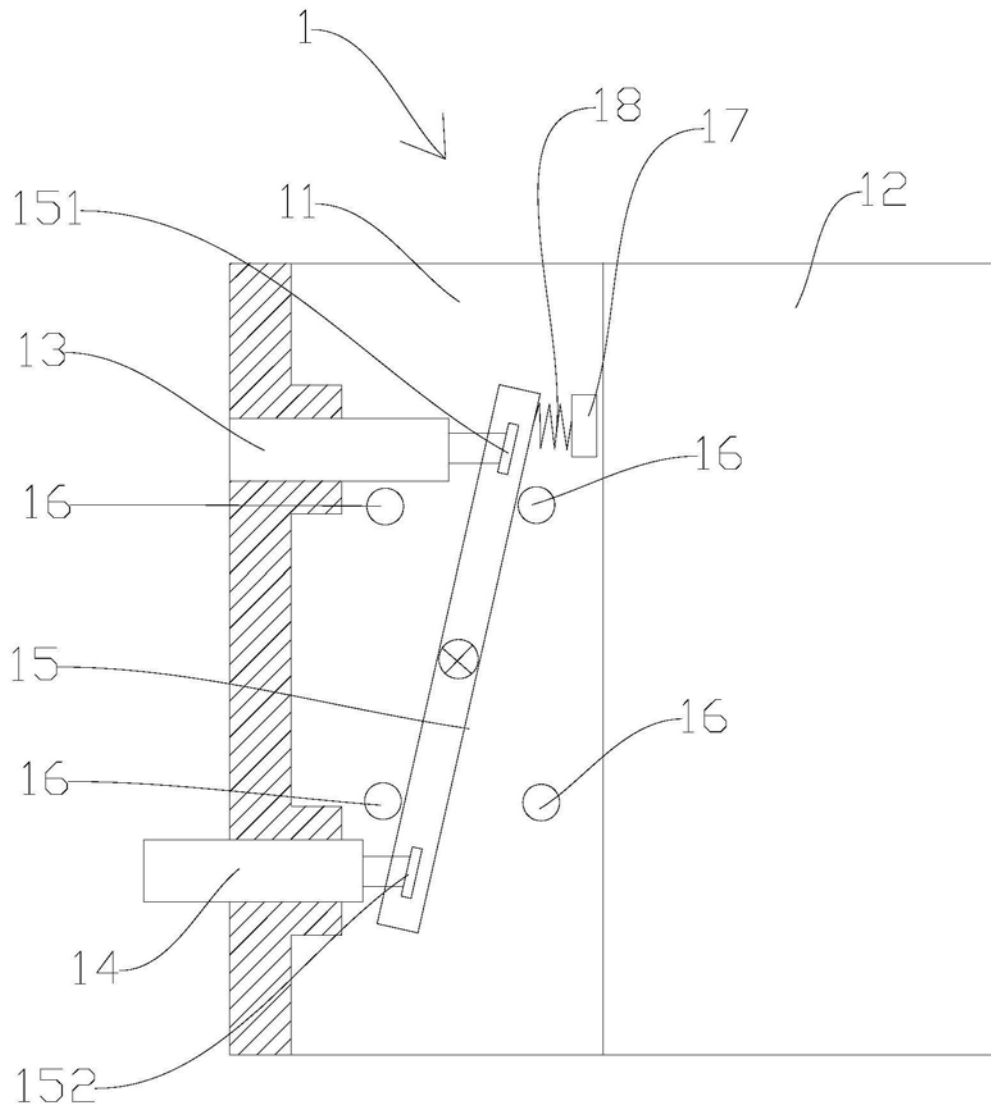


图1

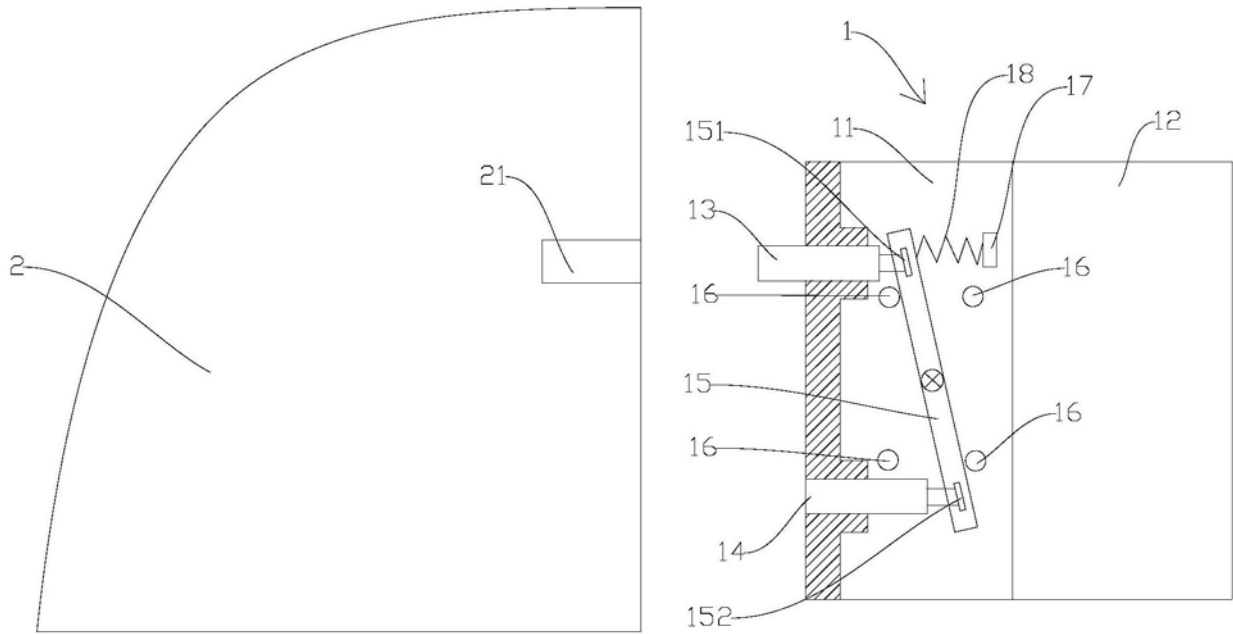


图2