



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104011818 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 27

(21) 申请号 201280011535. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 03. 07

H01H 3/12 (2006. 01)

(30) 优先权数据

61/464, 778 2011. 03. 09 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 09. 03

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/027995 2012. 03. 07

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/122226 EN 2012. 09. 13

(71) 申请人 汤姆逊许可公司

地址 法国伊西莱穆利诺

(72) 发明人 W. P. 德尼尔

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 曲莹

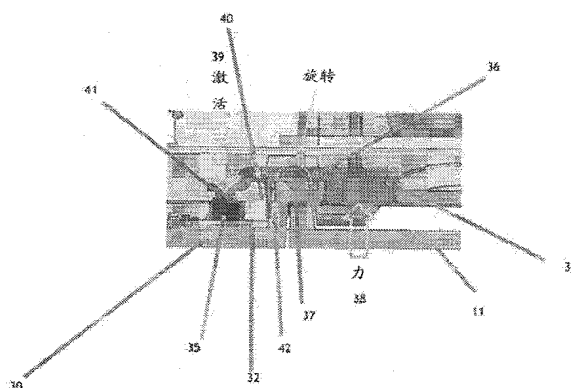
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

具有复位按钮和光引导件的机顶盒

(57) 摘要

一种机顶盒,包括:前壁;第一印刷电路板,位于前壁的内表面上;致动复位开关,位于第一印刷电路板上,处于第一印刷电路板的与前壁相对的一侧;以及复位按钮组件,在激活端和复位按钮端之间具有支柱,其中复位按钮端具有复位按钮,而激活端具有致动插脚,其中致动插脚面向致动复位开关,并且复位按钮面向与致动插脚相同的方向。



1. 一种电子器件,包括
前壁;
第一印刷电路板,所述第一印刷电路板位于所述前壁的内表面上;
致动复位开关,所述致动复位开关位于所述第一印刷电路板上,处于所述第一印刷电路板的与所述前壁相对的一侧;以及
复位按钮组件,所述复位按钮组件在激活端和复位按钮端之间具有支柱,其中,所述复位按钮端具有复位按钮,并且所述激活端具有致动插脚,所述致动插脚面向所述致动复位开关,并且所述复位按钮面向与所述致动插脚相同的方向。
2. 根据权利要求1所述的电子器件,其中,所述复位按钮组件被构造为在向内的力施加到所述复位按钮时使所述电子器件复位,所述向内的力导致所述复位按钮组件绕所述支柱旋转,使得所述致动插脚将向前的激活力施加到所述致动复位开关来启动复位,所述向内的力和向前的激活力呈相反方向。
3. 根据权利要求2所述的电子器件,包括弹簧腿,所述弹簧腿面向所述内表面并垂直于所述内表面,所述弹簧腿位于所述支柱和所述致动插脚之间,所述弹簧腿确保所述复位按钮组件到位,使得所述致动插脚邻近所述致动复位开关并定位成在施加所述向内的力时激活所述致动复位开关。
4. 根据权利要求3所述的电子器件,包括
第二印刷电路板,所述第二印刷电路板是水平的并与所述第一印刷电路板垂直;和
智能卡读取器,所述智能卡读取器位于所述第二印刷电路板上。
5. 根据权利要求4所述的电子器件,包括顶散热片,所述顶散热片具有围绕中央凹陷部的平面周界部,所述中央凹陷部接触所述第二印刷电路板上的发热部件。
6. 根据权利要求3所述的电子器件,包括
第二印刷电路板,所述第二印刷电路板是水平的并与所述第一印刷电路板垂直;和
硬盘驱动器,所述硬盘驱动器位于所述第二印刷电路板上或邻近所述第二印刷电路板。
7. 根据权利要求6所述的电子器件,包括
冷却空气进口,所述冷却空气进口位于所述电子器件的底侧,并位于所述硬盘驱动器下;
排气风扇,所述排气风扇位于所述电子器件的后壁上;和
冷却空气通道,所述冷却空气通道定位在所述硬盘驱动器的至少一部分之下,并位于所述冷却空气进口和所述排气风扇之间。
8. 根据权利要求5所述的电子器件,包括
硬盘驱动器,所述硬盘驱动器位于所述第二印刷电路板上或邻近所述第二印刷电路板;
冷却空气进口,所述冷却空气进口位于所述电子器件的底侧,并位于所述硬盘驱动器下;
排气风扇,所述排气风扇位于所述电子器件的后壁上;和
冷却空气通道,所述冷却空气通道定位在所述硬盘驱动器的至少一部分之下,并位于所述冷却空气进口和所述排气风扇之间。

9. 根据权利要求 8 所述的电子器件,包括
隔离壁,其中所述硬盘驱动器和冷却空气通道位于所述隔离壁的一侧,并且所述智能卡读取器和所述顶散热片位于所述隔离壁的相对侧。
10. 根据权利要求 1 所述的电子器件,其中,所述电子器件是机顶盒。
11. 根据权利要求 3 所述的电子器件,包括
第二印刷电路板 ;和
信息卡读取器,所述信息卡读取器位于所述第二印刷电路板上。
12. 根据权利要求 11 所述的电子器件,包括顶散热片,所述顶散热片具有围绕中央凹陷部的平面周界部,所述中央凹陷部接触所述第二印刷电路板上的发热部件。
13. 根据权利要求 12 所述的电子器件,包括
冷却空气进口,所述冷却空气进口位于所述电子器件的底侧,并位于硬盘驱动器下 ;
排气风扇,所述排气风扇位于所述电子器件的后壁上 ;和
冷却空气通道,所述冷却空气通道定位在所述硬盘驱动器的至少一部分之下,并位于所述冷却空气进口和所述排气风扇之间。
14. 根据权利要求 3 所述的电子器件,包括
第二印刷电路板,所述第二印刷电路板是水平的并与所述第一印刷电路板垂直 ;
硬盘驱动器,所述硬盘驱动器位于所述第二印刷电路板上或邻近所述第二印刷电路板 ;
冷却空气进口,所述冷却空气进口位于所述电子器件的底侧,并位于所述硬盘驱动器下 ;
排气风扇,所述排气风扇位于所述电子器件的后壁上 ;
冷却空气通道,所述冷却空气通道定位在所述硬盘驱动器的至少一部分之下,并位于所述冷却空气进口和所述排气风扇之间 ;
隔离壁,其中所述硬盘驱动器和冷却空气通道位于所述隔离壁的一侧,并且所述智能卡读取器和所述顶散热片位于所述隔离壁的相对侧。
15. 根据权利要求 13 所述的电子器件,包括
隔离壁,其中所述硬盘驱动器和冷却空气通道位于所述隔离壁的一侧,并且所述智能卡读取器和所述顶散热片位于所述隔离壁的相对侧。

具有复位按钮和光引导件的机顶盒

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 根据美国法典第 35 条 119(e) 款, 本申请要求 2011 年 3 月 9 日提交的临时专利申请 No. 61/464, 778 的优先权。

技术领域

[0003] 本发明涉及一种机顶盒, 特别地涉及一种具有可易于接触的复位按钮和光引导件的机顶盒。

背景技术

[0004] 在许多常规的机顶盒中, 使机顶盒复位需要激活复位钉开关 (reset tack switch), 该复位钉开关位于主印刷电路板上。一般, 主印刷电路板是水平的平面结构, 并且钉开关处于主印刷电路板的顶部。处于机顶盒内此位置的钉开关不容易接触到, 且一般需要位于机顶外表面附近的一些按钮、进入孔等, 并且还需要电缆, 以通过按钮、进入孔等来激活钉开关。

[0005] 鉴于因消费者的喜好对机顶盒小型化或减少尺寸的需要不断增加, 需要开发这样的机顶盒, 即: 不具有内部缆线或具有更少数量的缆线, 并具有其它有利于紧凑的省空间的尺寸的设计特征。重要的是要注意, 紧凑可以对热管理做出挑战。因此, 首选地, 机顶盒在相当长的寿命期间要功能正常, 这样的机顶盒还必须具有适当的热管理系统。

发明内容

[0006] 因此, 本发明鉴于上述问题而设计, 特别地, 本发明的目的是提供一种电子器件, 诸如具有紧凑的省空间的设计的机顶盒。该电子器件包括: 前壁; 第一印刷电路板, 位于前壁的内表面上; 致动复位开关, 位于第一印刷电路板上, 处于第一印刷电路板的与前壁相对的一侧; 以及复位按钮组件, 在激活端和复位按钮端之间具有支柱, 其中复位按钮端具有复位按钮, 而激活端具有致动插脚。致动插脚和复位按钮两者都可以面向同一方向。复位按钮组件可以被构造为在向内的力施加到复位按钮时使电子器件复位, 其中向内的力导致复位按钮组件绕支柱旋转, 使得致动插脚将向前的激活力施加到致动复位开关来启动复位。面向内表面的弹簧腿可以规定垂直于内表面, 其中弹簧腿位于支柱和致动插脚之间, 并且弹簧腿确保复位按钮组件到位, 使得致动插脚邻近致动复位开关并定位成在施加向内的力时激活致动复位开关。电子器件也可以具有水平的并与第一印刷电路板垂直的第二印刷电路板, 其中智能卡读取器位于第二印刷电路板上。电子器件也可以具有顶散热片, 该顶散热片具有围绕中央凹陷部的平面周界部, 其中中央凹陷部接触第二印刷电路板上的发热部件。电子器件还可以包括: 冷却空气进口, 位于电子器件的底侧, 并位于硬盘驱动器下; 排气风扇, 位于电子器件的后壁上; 以及冷却空气通道, 定位在硬盘驱动器的至少一部分之下并位于冷却空气进口和排气风扇之间。内部的隔离壁可以定位在该器件中, 使得硬盘驱动器和冷却空气通道位于隔离壁的一侧, 并且智能卡读取器和顶散热片位于隔离壁的相对侧。

附图说明

[0007] 参照附图,本发明将参照实施例详细地进行说明,其中:

[0008] 图 1 是根据本发明的机顶盒的平面前视图;

[0009] 图 2 是根据本发明的机顶盒的透视后视图;

[0010] 图 3 示出了根据本发明的机顶盒和所属部件的透视内部图;

[0011] 图 4 是根据本发明的机顶盒的横截面内部图;

[0012] 图 5 是根据本发明的机顶盒的前端组件的透视图;

[0013] 图 6 是位于前端组件上的复位按钮组件的后透视图;以及

[0014] 图 7 是复位按钮组件的横截面图。

具体实施方式

[0015] 现在将参考图 1-7 描述根据本发明的机顶盒 10,其具有新颖的复位按钮机构、光引导件和热管理系统。图 1 示出了机顶盒 10 的前侧的平面图,其中所述前侧包括凹槽门 (bay door) 11、电源按钮 13 以及前面板 12,前面板 12 具有表面艺术图片并提供各种控制按钮。图 2 示出了机顶盒 10 的透视后视图,其中后壁 15 包括一组不同的电连接器和用来协助热管理的通风式排气风扇 14。

[0016] 参考图 3,机顶盒具有新颖的热管理系统,其包括热隔离壁 24,热隔离壁 24 将具有硬盘驱动器 22 的硬盘驱动器部分与具有智能卡读取器 17 的智能卡部分隔离。图 3 示出了该机顶盒 10 和所属部件的透视内部图。此系统包括位于第二印刷电路板 32(未示出)上的复位按钮 34。第二印刷电路板 32 凭借使它和它上面的任何发热元件与机顶盒 10 中的主印刷电路板 16 及其上面的发热元件隔离来协助热管理。图 3A 特别示出了具有广义的前面板 12 的机顶盒 10,其中,机顶盒的顶部和通向智能卡凹槽或端口 19 的门 11 被除去,以显示内部特征。在这个示例中,排气风扇 14 在硬盘驱动器 22 的后面,其可以位于机顶盒 10 的一侧,并且或者可以位于印刷电路板 16 上或者邻近印刷电路板 16。图 3B 示出了印刷电路板 16,其中电路板上可以具有热焊垫 20,以协助从位于印刷电路板 16 上或附近的发热部件提取热。热焊垫 20 在散热片被放置在其上时协助进行热提取。该热提取特征可能是重要的,因为智能卡 18 在智能卡读取器 17 中通常会大量产生热量。散热片可以包括散热片接触件 21 和顶板散热片 23。顶板散热片 23 已被证明是一种用来冷却机顶盒的主集成电路的有效方式。图 3A 和 3C 示出了隔离壁 24,其平行于冷却空气通道延伸,并且垂直于机顶盒的前壁和后壁且在其间延伸。隔离壁 24 将硬盘驱动器与电路板 16 上的板散热片分开。电路板 16 可以跨越后壁 15 的长度。

[0017] 图 3C 所示的顶板散热片 23 可以是具有大致平面周界和波状中央特征 25 的大致波状板,波状中央特征 25 诸如凹处、中央凹陷部、凹口、凹部、多级凹陷部或者从和 / 或向平面周界的平面延伸的台面 (mesa),其中平面周界可优选地围绕中央凹陷部。在图示的实施例中,平面周界 26 围绕中央凹陷特征 25 的三侧或四侧。中央特征或中央凹陷部 25 可以具有从平面周界延伸的侧壁,并与其形成钝角。波状特征可以任选地具有平底,该平底被设计成接触可以位于其下面的在主印刷电路板 16 上的主集成电路和 / 或其它发热部件。

[0018] 图 4 示出了用于机顶盒 10 的热管理的附加特征,其中空气通过空气进口 27 被吸

入到机顶盒中。图 4 是图 3A 中机顶盒 10 的机顶盒硬盘驱动器侧的横截面 A-B。在此,硬盘驱动器部分具有冷却空气通道 27,其位于机顶盒后壁上的排气风扇 14 和前壁附近或邻近前壁的在机顶盒底壁上的冷却空气进口 27 之间。空气通道 28 进一步被硬盘驱动器 22、硬盘驱动器外壳、或在它上面的电路板和机顶盒的横向侧壁 29 以及隔离壁 24 限定或限制。可优选地,冷却空气进口 27 比后壁 15 更接近前壁,以增加空气通道 28 的长度。通过使硬盘驱动器就位,该系统允许空气从冷却空气进口流动,并通过排气风扇流出机顶盒。总之,热管理系统是这样的:(1)在隔离壁 24 的智能卡侧,热量转移到顶板散热片 23,并辐射到机顶盒的顶部,从而允许热量分散并辐射出去;以及(2)在隔离壁 24 的硬盘驱动器侧,通过使空气接触部件壁的表面,所述部件壁接触硬盘驱动器 22 或硬盘驱动器底部,来自硬盘驱动器 22 的热量被空气流提取。空气向后移动通过排气风扇 14,并穿过图 2 所示机顶盒 10 的后壁上的风扇口。

[0019] 图 5 是机顶盒 10 的前端组件的透视图。前端组件具有前端壁框架 30,前端壁框架 30 具有遮光挡板 31,遮光挡板 31 具有用于从交换机传输光的孔,交换机可以位于前面板电路板 32 上。然后,挡板 31 可以具有适当地使通过挡板的孔的光分散或扩散的光引导件 33。光源可以位于前电路板 32 上。然后,透明或半透明的前面板 12 可以位于光引导件 33 和 / 或挡板 31 上。该前面板 12 在其上可以具有表面艺术图片。在前面板 12 的一个横向端处是智能卡端口接触门 11,在其背后是智能卡端口 19 和复位按钮 34。电源按钮 13 可以位于前面板 12 的与门 11 相对的另一侧。处于前面板的另一横向端处的电源按钮 13 可以任选地由前面板 12 覆盖。当存在厚度限制时,提供了用于照明前面板上图形的装置,以保持机顶盒较小。该照明装置实现了一种结构,其中在前面板和印刷电路板之间没有空气以允许触摸感应按键,从而削减部件(诸如光学部件和 / 或缆线)并消除间隙。

[0020] 图 6 是位于前端组件上的复位按钮组件 36 的后视图,其位于图 5 中部分 C 所示的门 11 后面。复位按钮组件显示为处于智能卡端口 19 上方的前端壁框架 30 上。存在致动复位开关 35,其位于前面板电路板 32 上。该开关 35 在激活时实际上使机顶盒复位。

[0021] 图 7 是复位按钮组件或机构 36 的横截面图。在图 7 中,机构 36 示出为处于门 11 和前端壁框架 30 的后面。门 11 设计为摆动式开启,以允许接触按钮 34。机构 36 具有激活或致动端 41,其将向前的激活力 39 施加到前面板印刷电路板 32 内侧的致动复位开关 35。前面板印刷电路板 32 可以在机顶盒的前部上竖向地取向,并且可以垂直于水平的主印刷电路板 16。激活端 41 可以具有与致动复位开关 35 接触的插脚。致动开关 35 可以是微开关。施加到致动开关 36 的力 39 处于向后施加力或向内的力 38 的相反方向上,力 38 在机构 36 的与激活端 41 相对的末端处施加到复位按钮 34。机构 36 具有支柱 37,支柱 37 位于前端壁框架 30 中的支柱套 (fulcrum pocket) 之中。向内的力 38 可以从用户的手指施加到按钮端 34 的力。在图 7 中力 38 使机构 36 绕支柱 37 逆时针旋转,从而将激活力 39 施加于致动器端 41 处。由此,激活力 39 通过激活端 41 或激活端 41 上的插脚来施加轻触开关或致动复位开关 35。存在弹簧腿 40,它可以大致垂直于机构 36 和机顶盒前部的长度,并从该机构朝向机顶盒前部延伸。弹簧腿 40 定位在支柱 37 的激活端侧。弹簧腿 40 可以进一步保持机构旋转或定位,因此按钮端 34 和激活端 41 处于适当的位置,并且复位开关在施加向内的力 38 之前不会被激活。弹簧腿 40 面向支柱的一侧可以接触并施加一横向力,该横向力在垂直于前壁的竖向取向的弹簧腿壁 42 上背离激活端。这防止致动复位开关 35 在按

下按钮 34 之前被激活。

[0022] 因为电路板和 / 或其上的部件一般会产生热量,如本发明实施例中具有提供不同功能的两个电路板会增强在机顶盒中产生的热量的扩散和分散。其有利之处在于,它避免了局部热量并对热分散提供了更大的机会。隔离壁通过接触并形成空气通道 27 会有助于进一步优化热分散。

[0023] 应理解,附图是为了示出本公开的构思,不一定为用于示出本公开的唯一可能的构造。例如,虽然提到关于机顶盒和智能卡的示例,但本发明适用于具有硬盘驱动器的其它电子器件,并且这些其它器件可以具有除智能卡之外类型的信息卡。

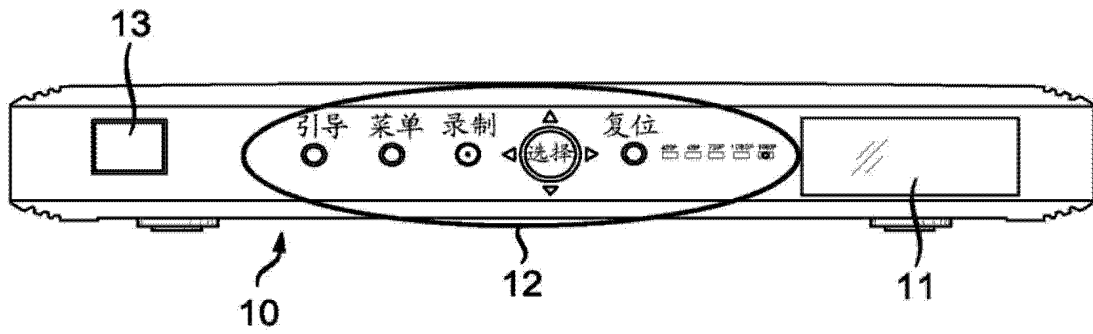


图 1

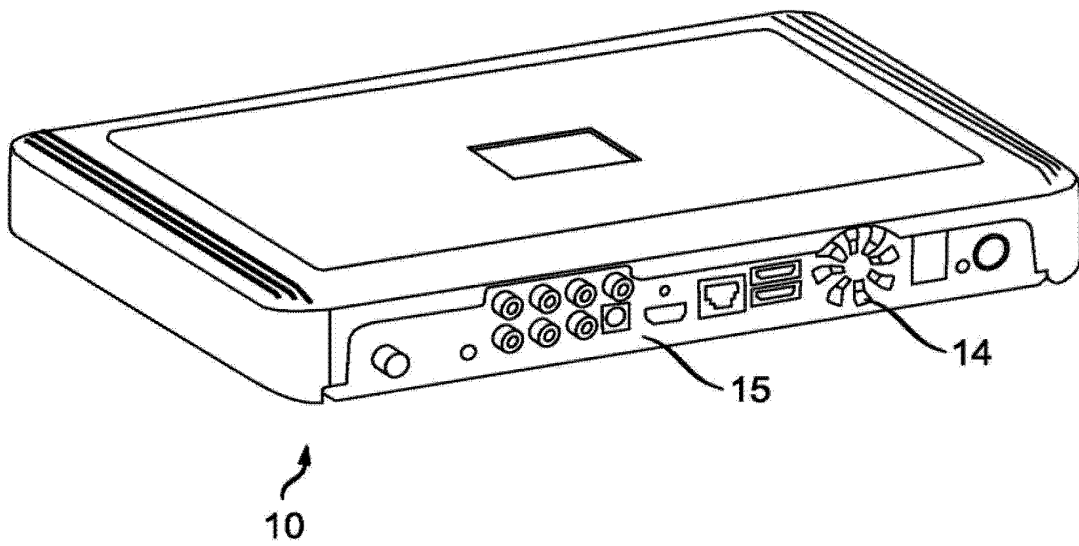


图 2

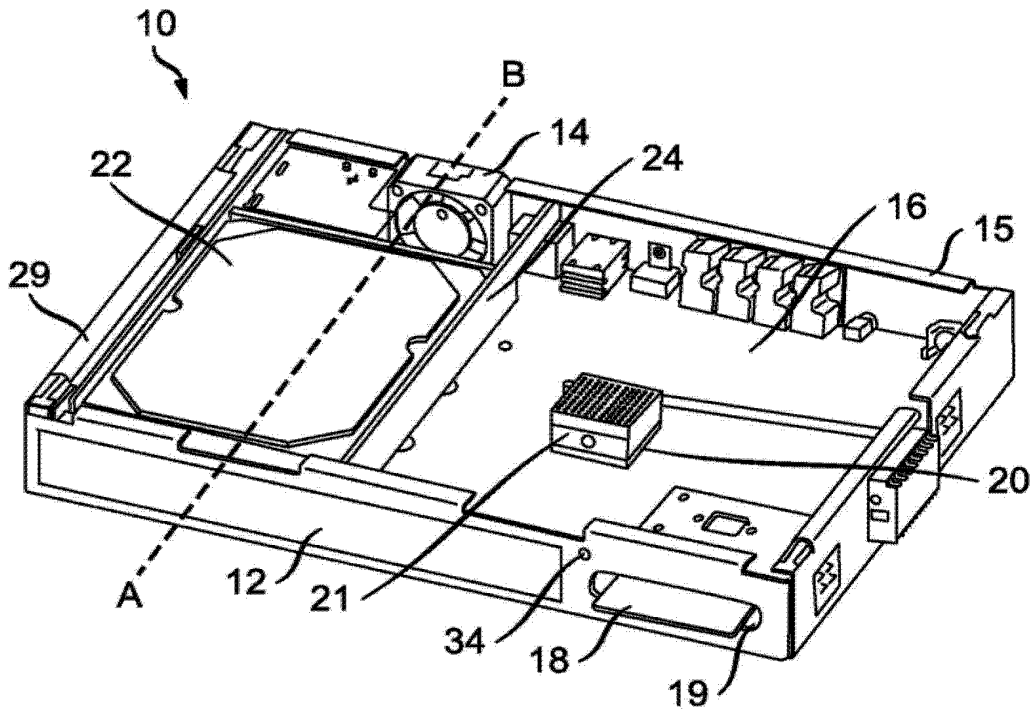


图 3(A)

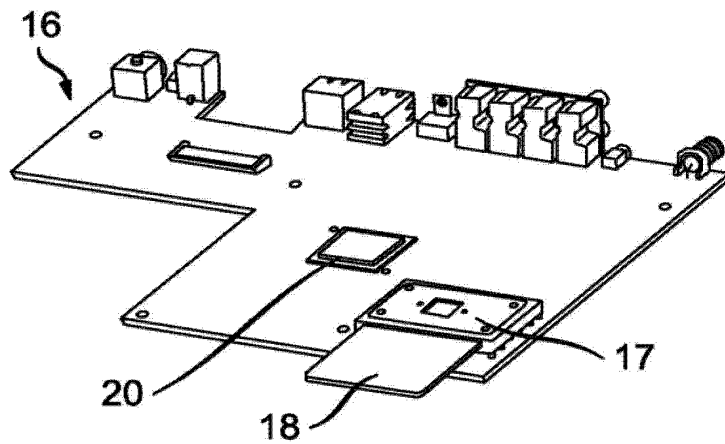


图 3(B)

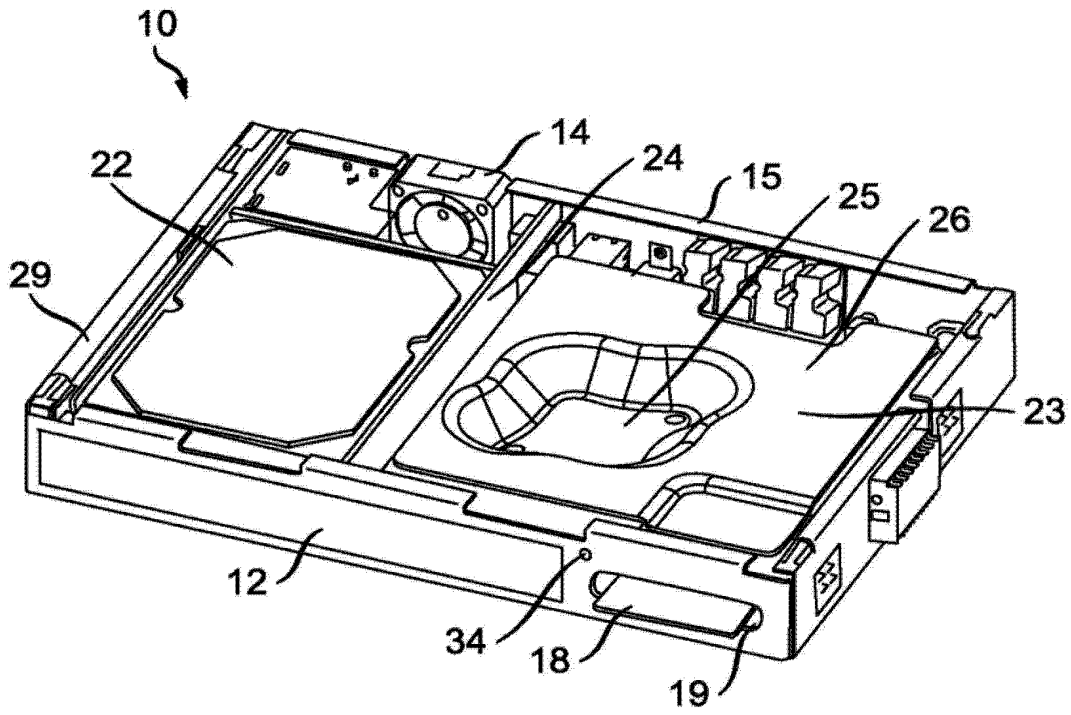


图 3(C)

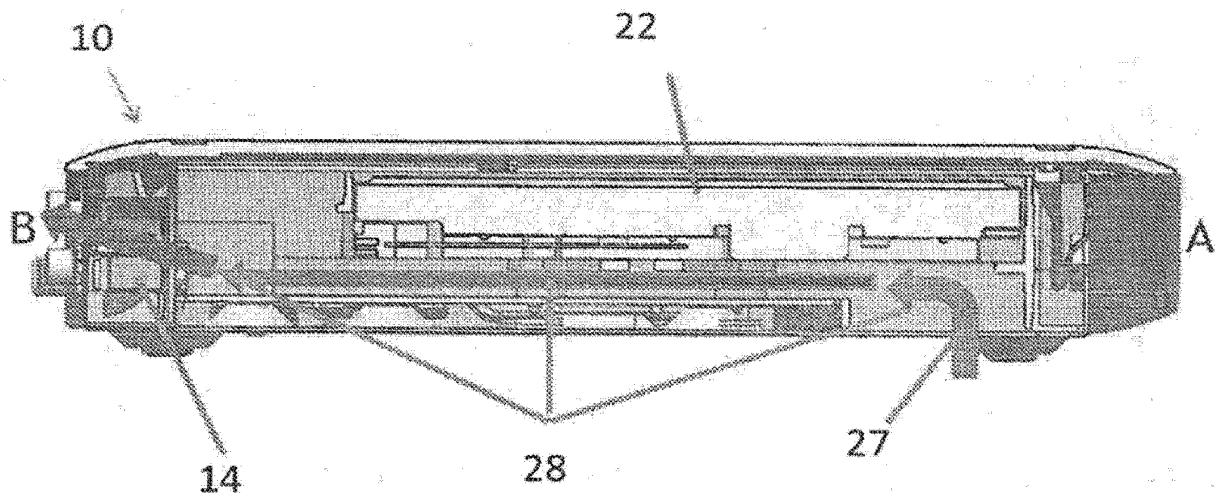


图 4

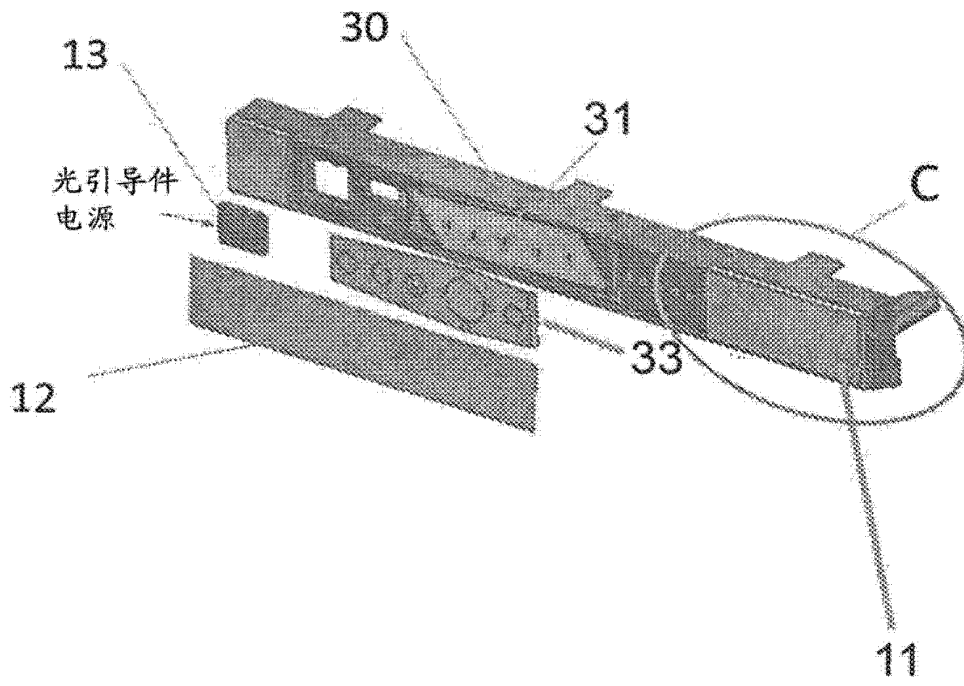


图 5

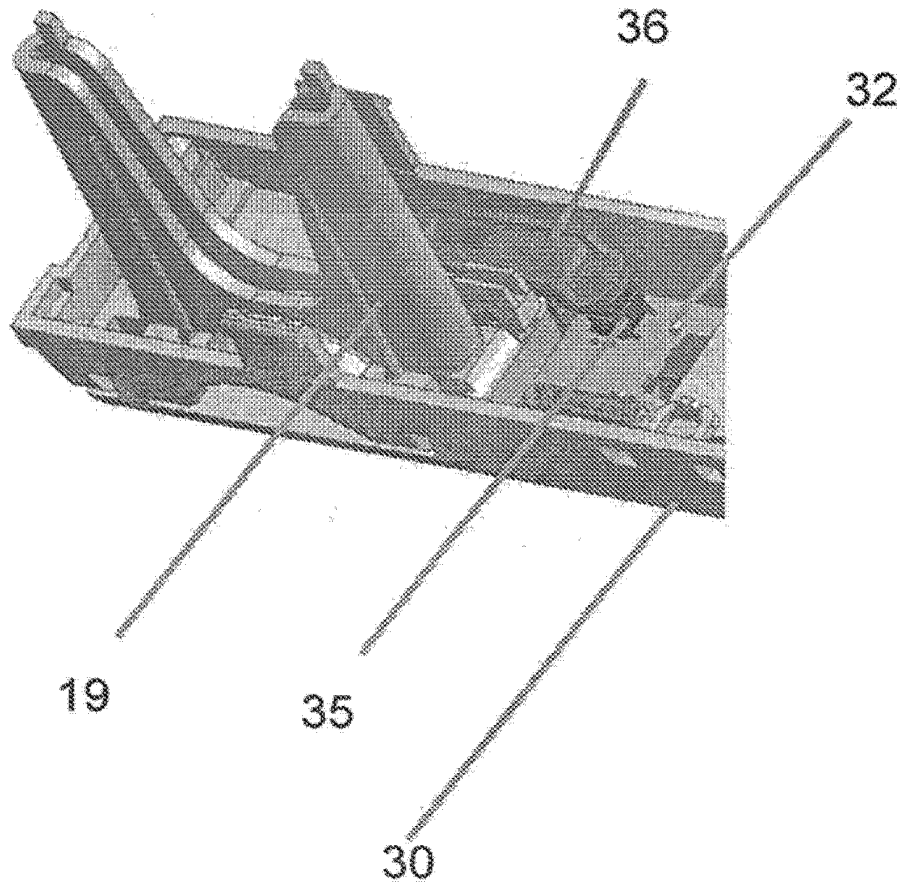


图 6

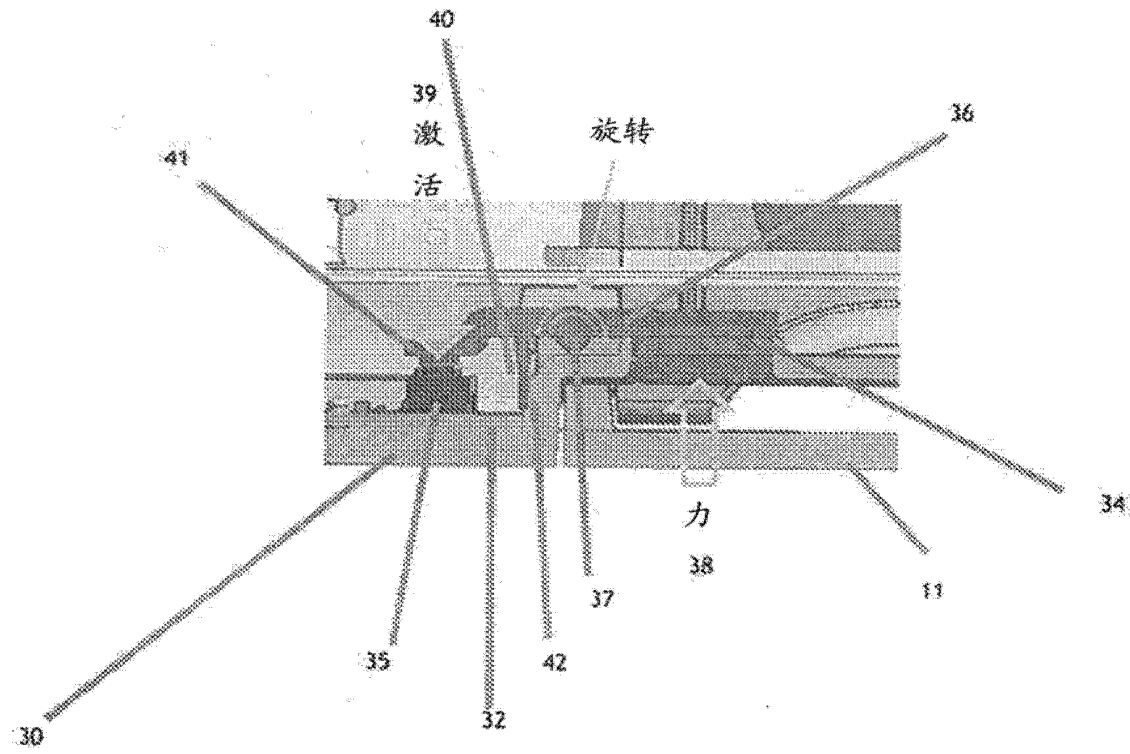


图 7