(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101684883 B
(45)授权公告日 2013.06.19

(21)申请号 200910166458.3
(22)申请日 2005.04.27
(30)优先权数据
10/832,736 2004.04.27 US
(62)分案原申请数据
200510068156.4 2005.04.27
(73)专利权人 戴尔产品有限公司
地址 美国德克萨斯州
(72)发明人 W·C·麦克瑞特 D·M·卡姆斯
(74)专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司 11314
代理人 程伟
(51)Int.Cl.
G06F 1/16(2006.01)
F16M 11/24(2006.01)
(56)对比文件
JP 特开平 11-184395 A,1999.07.09, 说明书第 2-8,18-23,28-32 段、附图 1-2,4-7.
DE 20318580 U1,2004.04.15, 说明书第 24-35 段、附图 1-4F.
JP 特开平 11-184395 A,1999.07.09, 说明书第 2-8,18-23,28-32 段、附图 1-2,4-7.
DE 20318580 U1,2004.04.15, 说明书第 24-35 段、附图 1-4F.
US 6189842 B1,2001.02.20, 全文.
CN 2440242 Y,2001.07.25, 全文.
US 6381125 B1,2002.04.30, 全文.
JP 特开 2003-29653 A,2003.01.31, 全文.
CN 1484252 A,2004.03.24, 全文.
审查员 冯连东

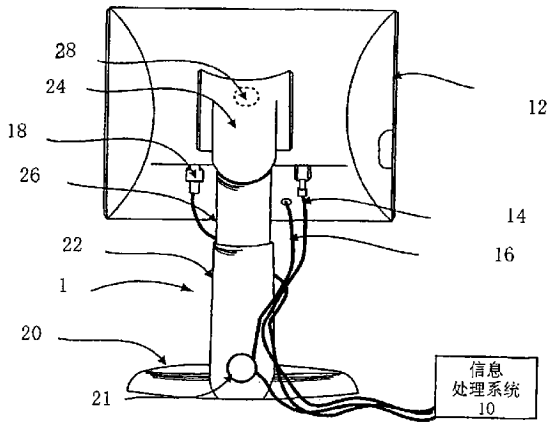
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

用于液晶显示器且有脱离和锁合部件的高度可调支架

(57)摘要

本发明提供一种用于液晶显示器且有脱离和锁合部件的高度可调支架，为外围设备例如 LCD 显示器提供一种信息处理系统支架。包括锁合部件以便在完全降下位置内固定支架高度，并且包括释放部件以便通过启动按钮来使 LCD 显示器与支架脱离。



CN 101684883 B

1. 一种用于可拆外围设备的支架，包括：

可操作以搁在表面上的支架；

可操作地连接到所述支架的联接板；

固定在所述外围设备上的可释放连接器，所述可释放连接器包括活动闩和启动器，所述活动闩用于与所述联接板可释放地咬合，其中所述联接板包括一个或多个接头，所述一个或多个接头接收于所述可释放连接器的一个或多个接头接收器中；

其中所述启动器的启动使得所述活动闩移动，从而使所述联接板脱离，从而使得所述联接板的一个或多个接头从所述一个或多个接头接收器脱离，从而将所述可释放连接器从所述联接板释放。

2. 如权利要求 1 所述的支架，其中所述外围设备包括平板显示器。

3. 如权利要求 1 所述的支架，其中所述联接板包括多个安装孔，这些安装孔符合用于孔图案的 VESA 标准。

4. 如权利要求 1 所述的支架，其中所述支架包括高度可调支架，所述高度可调支架包含锁合设备，用于在完全降下位置内可释放地咬合所述高度可调支架。

5. 如权利要求 1 所述的支架，其中所述启动器包括按钮。

6. 如权利要求 1 所述的支架，其中所述活动闩包括压铸金属。

7. 如权利要求 1 所述的支架，其中所述活动闩包括至少一个咬合接头和第一斜面，而所述启动器包括按钮和第二斜面，所述活动闩和所述启动器可操作地连接，以便当启动启动器时，所述第一斜面与所述第二斜面咬合来移动所述活动闩。

8. 如权利要求 1 所述的支架，其中所述可释放连接器包括导向套筒，所述活动闩位于所述导向套筒内以便可滑动咬合。

用于液晶显示器且有脱离和锁合部件的高度可调支架

[0001] 本申请是申请号为200510068156.4，申请日为2005年4月27日，申请人为戴尔产品有限公司的发明名称“用于液晶显示器且有脱离和锁合部件的高度可调支架”的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明通常涉及信息处理外围设备的领域。就一个方面而言，本发明涉及一种用于液晶显示器的可调支架。

背景技术

[0003] 随着信息的价值和用途日益增加，个人和企业寻求另外的方法来处理和存储信息。用户能用的一个选择是信息处理系统。信息处理系统通常处理、编译、存储和/或通讯用于商业、个人或其他目的的信息或数据，从而使用户能利用信息的价值。因为在不同的用户或应用之间，技术和信息处理的需要和要求不同，根据处理什么信息，如何处理信息，处理、存储或通讯多少信息，可以多快和有效地处理、存储或通讯信息，信息处理系统也可以不同。信息处理系统内的变化允许信息处理系统通用，或者配置用于特定用户或特定用途，例如金融交易处理、航线预定、企业数据存储或全球通信。另外，信息处理系统可以包括各种硬件和软件部分，它们可以配置成处理、存储和通讯信息，并且可以包括一个或多个计算机系统、数据存储系统和网络系统。

[0004] 信息处理系统是本领域公知的，并且包括例如个人计算机、服务器、带有维修站的膝上型计算机和其他计算机系统。在提供计算产品来满足广泛的个人和商业需要中，通常信息处理系统，尤其是Dell计算机系统实现了遍及世界的广泛用途。典型地，个人计算机系统可以定义为台式、落地式或便携式微机，该便携式微机包括具有一个或多个中央处理器(CPU)的系统单元和相关易失性及非易失性存储器，包括随机存取存储器(RAM)和基本输入输出系统(BIOS)存储器。典型地，个人计算机系统也包括附加系统和/或外围设备来显示、打印、通讯或另外处理信息。例如，显示器(也称为“视频显示终端”或“系统显示器”)、扬声器、打印机、视频显示控制器、键盘、指示器设备、扫描仪和网线被包括在信息处理系统内并连接在其上来通讯信息，在某些情况下，从信息处理系统向每个外围设备提供电力。

[0005] 常常，在设立信息处理系统期间，定位系统和/或外围设备以保持相对恒定的位置。在很大程度上，信息处理系统和外围设备的庞大和笨重导致系统和/或外围设备的相对固定位置，这限制了装配系统重新排列的实用性。作为实例，传统阴极射线管(CRT)显示器通常具有如此大的占用面积和重量，以致于CRT显示器在桌面环境下进行移动是不实际的。随着客户转向具有更大显示空间的更大CRT显示器，这变得日益准确。

[0006] 近来，随着信息处理系统部件的功率增加和它们的尺寸减小，信息处理系统和外围部件制造商已经努力减小安装系统的尺寸，因此在布置系统方面提高客户的灵活性。一个有助于减小安装信息处理系统占用面积的创新是使用平板显示器取代CRT显示器。平板

显示器使用液晶显示器 (LCD) 或等离子体像素来显示信息，以取代由 CRT 显示器使用的荧光体像素，因此不需要电子枪照亮像素。结果，当与 CRT 显示器相比时，平板显示器具有相对减小的深度和重量。平板显示器的减小体积和重量允许信息处理系统用户更容易调节显示器在桌面上的位置。另外，平板显示器常常安装在支架上，支架允许显示器垂直和水平旋转以及显示区相对桌面的高度调节。典型地，支架使用弹簧或线圈型机构来控制显示器的高度位置，这里弹簧或线圈型机构设计成抵消显示器重量，以便当支架和显示器搁在水平表面上时，显示器可以放在理想的高度。然而，移动显示器支架时经常出现的一个困难是支架内的弹簧或线圈型机构使得支架打开或延伸到它的全部高度或长度。这可能使显示器操作笨拙和不实用。另外，当装运或搬运显示器时，延伸的高度位置可能增加附加费用和复杂性。

[0007] 与传统显示器支架结构相关的另外挑战是，依据用于显示器和显示器接口的视频电子标准协会 (VESA) 标准，LCD 显示器典型地使用螺栓或类似固定机构固定地连在支架上。这样的传统连接机构使得从显示器支架拆除显示器变得不必要地困难和复杂，需要使用螺丝刀或其他工具从支架脱离显示器。对于特定安装应用而言，这使得从 LCD 显示器支架拆除 LCD 显示器变得困难，并且当装运或搬运显示器时，也可能增加附加费用和复杂性。

[0008] 因此，需要用于改进信息处理系统外围设备的放置、定位和连接的方法和 / 或装置。另外，需要定位和连接信息处理系统外围设备来支持信息处理系统外围设备的常规移动，例如平板显示器在桌面环境下的移动。对于本领域技术人员来说，在参考附图和下面详细描述审阅了本申请的其余部分之后，传统系统的其他限制和缺点将变得显而易见。

发明内容

[0009] 依据本发明，提供一种系统和方法，它们实质上减少了与前述信息处理系统外围显示设备支架相关的缺点和问题。在优选实施例中，布置在外围支架内的锁定机构把支架锁定在预定位置内，以便当提升时或当从支架拆除外围显示设备时，支架不能打开或延伸，并且按钮释放进行高度调节的支架。锁定机构可以是板、压铸成型件或其他咬合设备，用于当支架位于完全降下位置时与支架可释放地闭锁或咬合。例如，位于支架的高度延长件部分内的内部索绳或结构件，在降低高度延长件部分或另外放置在预定位置内时，可以由锁定机构咬合。

[0010] 在其他实施例中，支架使用按钮脱离机构连在外围显示设备上。在优选实施例中，外围支架上的脱离机构把支架可释放地连在外围显示设备上，以便外围显示设备可以安全地固定在支架上，并且使用按钮释放机构也容易拆除。用脱离板（固定在支架上）和可释放连接器（固定在外围显示设备上）可以实施脱离机构。例如，可释放连接器可以包括板、压铸成型件或其他咬合设备，用于与脱离板可释放地闭锁或咬合。

[0011] 当结合附属权利要求书和附图阅读时，根据下列详细描述，本发明的目的、优点和其他新特征将是显而易见的。

附图说明

[0012] 图 1 描述依据本发明优选实施例的信息处理系统平板显示器的后视图；

[0013] 图 2a-2d 描述依据本发明优选实施例的示例性脱离机构的特写后视图和侧视图；

[0014] 图 3 描述依据本发明优选实施例的可拆闩的特写透视图；

[0015] 图 4a-4e 描述依据本发明优选实施例的示例性锁合闩机构的特写侧视图、后视图和透视图；

[0016] 图 5a-5c 描述依据本发明优选实施例的替代示例性锁合闩机构的特写侧视图和平面图；和

[0017] 图 6 描述锁合机构在平板显示系统内的示例性实施。

具体实施方式

[0018] 结合示例性信息处理系统来描述用于带有脱离和 / 或锁合部件的改良外围支架的方法和装置。虽然在下列描述中阐述了各种细节，但将能理解没有这些具体细节可以实施本发明。例如，以方框图的形式图示了优选方面，而不是详细地，以便避免混淆本发明。本领域技术人员使用这样的描述和陈述向本领域其他技术人员描述和传达它们的工作实质。对于本公开来说，信息处理系统可以包括任何可操作的工具或工具集，以计算、分类、处理、传输、接收、取回、引起、切换、存储、显示、表明、检测、记录、复制、操作或利用任何形式的信息、情报或数据，用于商业、科学、控制或其他目的。例如，信息处理系统可以是个人计算机、服务器、带有维修站的膝上型计算机、网络存储设备或任何其他适当计算机系统或设备，并且可以在尺寸、形状、性能、功能和价格方面变化。信息处理系统可以包括随机存取存储器 (RAM)、一个或多个处理资源例如中央处理器 (CPU) 或硬件或软件控制逻辑、ROM 和 / 或其他类型非易失性存储器。信息处理系统的附件可以包括一个或多个盘驱动器、一个或多个与外部设备通信的网络端口、以及各种输入和输出 (I/O) 设备，例如键盘、鼠标和视频显示器。信息处理系统也可以包括一根或多根总线，所述总线可操作来在各种硬件部件之间传输信息。

[0019] 现在参考图 1，可调整可拆支架 1 描述为连接到信息处理系统 10 和外围设备，例如显示显示器、电视机、LCD 显示器或平板显示器 12。信息处理系统 10 包括处理部件，例如 CPU、视频卡和音频卡，它们产生在平板显示器 12 上进行显示的信息。图形和 / 或视频信息通过视频线 14 从信息处理系统 10 传送到平板显示器 12 以便在显示屏上进行显示。音频信息通过视频线 16 从信息处理系统 10 传送到平板显示器 12 以便在集成扬声器上发出。电源线 18 用于从信息处理系统 10 向平板显示器 12 供电。

[0020] 通过从信息处理系统 10 中分开的可调整可拆支架 1 把平板显示器 12 支撑在观看位置上。可调整可拆支架 1 描述为包括支架底座 20、支撑件 22 和外围支撑底座 24。支架底座搁在例如桌面等平面上来提供稳定的平台。另外，支架底座包括由按钮或其他启动器 21 启动的支架锁 (下面描述)。依据本发明的各种实施例，按钮 21 用来把支架 1 锁定在预定位置上 (例如完全降下位置)。刚一启动按钮 21，就释放支架进行高度调节，例如通过提升支架高度延长件 26。这使得安装或重定位显示器 12 时容易操作。

[0021] 可调支撑件 22 在底端上连接到支架底座 20，并且经由支架高度延长件 26 在顶端上连接到可调外围支撑底座 24。外围支撑底座 24 连接到平板显示器 12 以把平板显示器 12 固定在由用户选择的观看位置上。支撑件 22、支架高度延长件 26 和外围支撑底座 24 协作，沿着垂直轴调节以上升和降低平板显示器 12，关于垂直轴旋转以改变相对支架底座 20 的视角，以及关于水平轴旋转以在风景和肖像视图之间改变视图。

[0022] 为了帮助平板显示器 12 关于垂直和旋转轴移动，外围支撑底座 24 必须安全地固定在显示器 12 上，特别是当用户正在抓住显示器 12 进行位置调节时。然而，本发明的优选实施例提供脱离机构，用于把外围支撑底座 24 可释放地连接到显示器 12。例如，如下面更完整的描述，外围支撑底座 24 可以包括脱离板，脱离板与显示器 12 外壳上的连接机构咬合，并且刚一启动释放钮或其他释放启动器 28（其可以位于显示器的背面）就脱离。依据本发明的各种实施例，释放钮 28 用来从可调整可拆支架 1 中拆卸显示器 12，从而允许支架分开装运，以便减少装运损伤和 / 或成本。另外，脱离机构使客户容易拆卸支架以进行特殊安装应用，例如显示器 12 的墙壁安装。可以理解的是，按钮 21 和 28 可以推入、推出、在任何方向上旋转和 / 或横向滑动。

[0023] 现在参考图 2a-2d，分别关于连接机构 32 和脱离板 40 的后视图和侧视图，图解依据本发明的脱离机构的说明性实施例。如图 2a 和 2b 中所示，外围设备 30 的后外壳包括连接机构 32，用于与脱离板可释放地咬合（如图 2c 和 2d 中所示），脱离板可以固定地连接在支架 46 上。

[0024] 详细地，如带有外围设备 30 的后视图和侧视图的图 2a 和 2b 中所示，可以用一个或多个接头接收器、孔或槽来构造连接机构 32，接头接收器、孔或槽用于从脱离板 40（图 2c 中所示）中接收一个或多个接头（例如 41，42，43）。例如，接头接收器 34 可以由形成在上连接件 34b 内的一个或多个开口 34c 构成，上连接件 34b 直接或间接固定在外围设备 30 上，例如通过焊接到第一安装件 34a 上，第一安装件 34a 通过固定器、螺栓、焊接等固定在外围设备上。为了允许脱离板 40 的可释放脱离，连接机构 32 也可以由活动闩 36 构成，通过启动释放钮或其他释放启动器 38，活动闩 36 可以上下移动。例如，活动闩可以连接在外围设备 30 上进行可滑动地上下移动，以便它正常位于“上”位置内，例如，在套筒内的弹簧或其他拉紧装置（未图示）的控制下，通过用套筒 39 内的导向臂 36d 把活动闩定位在外壳内的凹口中。结果，当释放钮 38 的斜面 38a 推压活动闩 36 的斜面 36b 时，通过穿过套筒 39 的导向臂 36d 和杆 37 和 / 或释放钮 38 所穿过的开口 36c，下推和导向闩 36。通过闩 36 的向下移动，定位由接头 36a 形成的一个或多个接头接收器、孔或槽 36e，以从脱离板 40（图 2c 中所示）接收一个或多个接头（例如 44，45）。一旦释放钮 38 退动，弹簧 39 回推按钮 38，从而使闩 36 能返回到它的正常“上”位置，以便从脱离板安全地咬合接头。将能理解，用任何设计、形状、结构和 / 或材料可以构造活动闩，但依据优选实施例，活动闩可以由压铸金属（例如锌或钢）构成，或者使用金属压印技术或任何可用的成型技术。另外，虽然结合导向臂 36d、套筒 39、杆 37 和开口 37 图解闩关于外围设备的定位和移动，但应该理解的是，可以使用其他方法达到同样效果，例如通过使用凹槽、辊筒、轴承等。将能理解，活动闩可以操作以在任何方向上移动（例如上、下或侧向），或者旋转和 / 或横向滑动，或者另外与板脱离。

[0025] 现在参考带有脱离板 40 后视图和侧视图的图 2c 和 2d，脱离板 40 通过固定器、螺栓、焊接等直接或间接固定在支架 46（在图 2d 用虚线表示）上。如图所示，脱离板 40 可以用一个或多个接头、延长部分、钩或其他咬合件（例如 41-45）构成，用于与连接机构 32（在图 2a，2b 内图解）内的接收器、孔或槽 34c，36e 咬合。为了使板 40 与连接器 32 可释放地咬合，上接头 41、42、43 可以插入上接头开口 34c 内，并且当下接头 44 和 45 与接头 36a 的斜面咬合时，活动闩 36 下移以便下接头可以与槽 36e 咬合。一旦处于适当位置，活动闩 36 返回到它的正常“上”位置，从而把脱离板 40 和支架 46 固定到外围设备 30。将能理解，用

任何设计、形状、结构和/或材料可以构造脱离板，但依据优选实施例，脱离板可以由压铸金属（例如锌或钢）构成，或者使用金属压印技术或任何可用的成型技术。如图 2c 中所示，脱离板 40 可以包括一个或多个螺栓孔 47，这些螺栓孔 47 按照一个或多个 VESA 合规标准 (compliant standard) 进行间隔，用于定义安装界面、孔图案和 LCD 显示器、等离子体显示器以及其他平板设备的相关电缆/电源位置，包括但不局限于 VESA MIS-D、MIS-E、MIS-F 标准。

[0026] 现在参考图 3，图解了例如可以与连接机构 32 一起使用的锁闩件 50 的透视图。如图所示，锁闩 50 可以构造成压铸件或成型件。然而，构造的锁闩件 50 包括背板 51、侧接头 56、咬合接头 53，55、按钮咬合面 58、开口 59 和导向臂 57a，57b。通过把侧接头 56 和/或导向臂 57a，57b 定位在导向套筒（未图示）内，和/或通过把开口 59 定位在锁闩杆（例如图 2b 中所示的杆 37）附近，锁闩件 50 可以能滑动地担当部分连接机构。当启动按钮时，按钮咬合面 58 与按钮（未图示）的斜面咬合以向下滑动锁闩件 50。开口 59 允许锁闩件 50 关于锁闩杆上下移动。当锁闩件 50 向下时，可以拆除或脱离被咬合在槽 52，54 内的脱离板接头（未图示），槽 52，54 由咬合接头 53，55 形成。按照类似的方式，当脱离板接头与咬合接头 53，55 的斜面咬合时，脱离板接头可以移入与锁闩件 50 咬合，这导致锁闩件 50 下移以便脱离板接头装入槽 52，54。将能理解，锁闩件可以操作以在任何方向上移动（例如上、下或侧向），或者旋转和/或横向滑动，或者与板脱离。

[0027] 现在参考图 4a-4e，分别关于示例性定位件 60 和锁定件 65 的侧视图和前视图描述依据本发明的锁合机构的说明性实施例。如图 4a 和 4b 中所示，外围支架可以包括与锁定件 65 可释放地咬合的定位件 60（如图 4c 和 4d 中所示），锁定件 65 可以固定地连接在支架 1 上。例如，锁定件 65 可以包含在支撑件 22 内，并且定位成接收和咬合高度延长件（例如图 1 中所示的高度延长件）的定位件部分。虽然这里描述为可滑动咬合件，但将能理解，锁定件可以滑动、旋转或另外移出与定位件的咬合。

[0028] 详细地，如带有定位件 60 的侧视图和前视图的图 4a 和 4b 中所示，可以用一个或多个接头接收器、孔、槽或开口 60a 来构造定位件 60，用于与锁定件（图 4c-4d 中所示）咬合。如这里图解和描述，开口 60a 也可以包含弹簧或线圈设备 62，弹簧或线圈设备 62 通过连接器 61 固定到定位件 60 上。这个弹簧或线圈设备 62 在与锁定件 65 咬合时对定位件 60 施加向下力，同时当咬合在开口 60a 内时对锁定件接头 65b 施加向上力。另外，定位件 60 包括高度延长件 60d，高度延长件 60d 可以由支架 1 内的内部电缆或结构件部分构成或连接在其上，例如高度延长件 26。为了使定位件 60 能与锁定件 65 咬合，定位件包括斜面 60c 来促进定位件 60 与锁定件 65 的锁定咬合，当调节外围设备的位置时，定位件上下移动。一旦咬合，侧壁 60b 防止锁定件 65（尤其是锁定件接头 65b）水平滑动而脱离，除非相对锁定件 65 手动“下”推定位件 60，例如，当客户对外围设备下推时。

[0029] 现在参考带有侧视图和前视图的图 4c 和 4d，图解了例如可以与锁合机构一起使用的锁定件 65。另外，图 4e 描述锁定件 65 的透视图。将能理解，用任何设计、形状、结构和/或材料可以构造锁定件 65，但依据优选实施例，锁定件 65 可以构造成压印、压铸或模铸件。然而经过构造，锁定件 65 包括前板 65h、底板 65g（在其内形成槽孔 65e 用于穿过固定螺栓 67）、背板 65f、弹簧杆 65d、斜面 65c 和锁定件接头 65b，锁定件接头 65b 形成槽或开口 65a。经由穿过形成在锁定件 65 底板 65g 内的开口或槽 65e（在图 4c 中用虚线指示）的固

定螺栓 67（或类似设备），锁定件 65 可活动地固定在支架上。例如，固定螺栓 67 可以与可调整可拆支架 1 的支撑底座咬合。如图所示，通过启动按钮或其他启动器 66，锁定件 65 可以在水平面上紧靠弹簧或线圈 68 前后移动，弹簧或线圈 68 定位在弹簧杆 65d 的周围。例如，锁定件 65 可以连在支架上进行可滑动地左右移动，以便它通常位于“左”位置，除非被按钮 66 启动移向“右”位置。结果，当定位件 60 的斜面 60c 逆着锁定件 65 的斜面 65c 下推时，逆着弹簧 68 向右推动锁定件 65。一旦侧壁 60b 位于锁定件接头 65b 之下时，弹簧 68 使锁定件 65 返回到它的正常“左”位置，从而使定位件 60 咬合在锁合位置内。为了解锁定位件 60，下推定位件和向右启动或推动按钮，从而允许定位件上升，要么手动要么响应支架（未图示）内的线圈或弹簧部件。对于这个结构，由于按钮启动而将不能意外释放定位件，除非客户准备控制支架（未图示）内的线圈或弹簧部件的上升动作。

[0030] 现在参考图 5a-5c，分别关于示例性支撑延长件 70 和锁定板 74 的侧视图和平面图，描述依据本发明的锁合机构的替代说明性实施例。如图 5a 和 5b 中所示，外围支架可以包括支撑延长件 70，用于与锁定板 74（图 5c 内的平面图中图示）可释放地咬合，锁定板 74 可以固定地连在支架 1 上。例如，锁定板 74 可以固定在支撑件 22 的底部，并且定位成接收和咬合高度延长件的部分（例如图 1 中所示的高度延长件 26）。

[0031] 具体地，如图 5a 和 5b 中所示，支撑延长件 70 描述为与锁定板 74 脱离（图 5a）和咬合（图 5b）。在脱离的位置中（例如当高度延长件 26 上升时出现），不与锁定板 74 咬合，锁定板被弹簧或线圈设备 76 保持在优选位置内。通过相对接收槽（例如开口 74c）适当放置支撑延长件 70，可以防止支撑延长件 70 进入与锁定板 74 的锁定咬合，除非启动按钮 72 压在锁定板接头 74a 上，从而向左移动锁定板以使接收槽和支撑延长件 70 对齐。这样对齐之后，可以降低支撑延长件 70 穿过接收槽，以便当锁定板在弹簧或线圈设备 76 的控制下返回到它的优选位置时，支撑延长件 70 被定位用于和锁定板 74 锁定咬合，如图 5b 中所示。一旦咬合，通过在锁定板 74 上包含滑动接头 74b 来防止非故意脱离。例如，通过在锁定板 74 上提供斜面 74b 以便与支撑延长件 70 内的开口咬合，由于按钮 72 的启动不能使锁定板 74 脱离，除非也存在支撑延长件 70 的降低。

[0032] 如图 5c 的平面图内所示，锁定板 74 可以构造有一个或多个接头接收器、孔、槽或开口 74c，74d，用于和一个或多个支撑延长件 71，70 进行咬合（用虚线指示穿过开口 74c，74d 插入并与滑动接头 74b，74e 咬合）。可以提供附加接头接收器、孔、槽或开口，用于引导和控制锁定板 74 的移动。例如，开口 74h，74i 接收导向杆或螺栓 77，78，从而允许锁定板移动来响应按钮 72 和弹簧或线圈设备 76。这样，通过使固定螺栓 77、78（或类似设备）穿过形成在锁定板 74 内的开口或槽 74h、74i，锁定板 74 活动地固定在支架上。例如，固定螺栓 77 可以与可调整可拆支架 1 的支撑底座咬合。附加凹槽或槽 74j 也可以用来滑动地使锁定板 74 与支撑底座（未图示）内的其他部分咬合。

[0033] 如图 5c 中所示，弹簧或线圈设备 76 使锁定板 74 保持在优选位置内，按钮 72 的启动推压锁定板接头 74a，使锁定板移出它的优选位置。结果，当按钮 72 向下推压锁定板接头 74a 时，锁定板 74 推压弹簧 76。一旦适当地对齐槽或开口 74c、74d，支撑延长件 70 滑入与开口 74c、74d 的咬合，从而使支撑延长件 70 咬合在锁合位置内。为了解锁支撑延长件 70，下推支撑延长件 70 和启动或推动按钮 72，从而允许支撑延长件 70 上升，要么手动要么响应支架（未图示）内的线圈或弹簧部件。对于这个结构，由于按钮启动而将不能意外释放支

撑延长件，除非客户准备控制支架（未图示）内的线圈或弹簧部件的上升动作。

[0034] 根据图 5a-b 内的描述将能理解，锁定板 74 可以构造为压铸件或模铸件，但有利的是形成为压印金属件。通过使用金属压印，有效地制造锁定机构，并且可以定形为装配在可调整可拆支架内。

[0035] 虽然可以用多种外围支架以多种方式来实施本发明的锁合机构实施例，但图 6 描述锁合机构在平板显示系统内的示例性实施。如图所示，外围支架 101 支撑平板显示器 112，例如 LCD 显示器。通过位于支撑件 122 内的高度延长件 126 的伸缩动作，可以调节显示器 112 的高度。通过锁定板 130 与延伸件 128 的可释放咬合来提供锁合功能，延伸件 128 固定在高度延长件 126 上。如本文中所述，通过启动按钮 121 来对齐锁定板 130 内的槽（未图示）以便延伸件 128 可以穿过槽，延伸件 128 与锁定板 130 咬合。当退动按钮 121 时，锁定板弹簧 132 把锁定板 130 推回到它位于锁合外壳 124 内的正常或优选位置，从而使延伸件 124 保持在锁定位置内。为了释放延伸件 128，启动按钮 121，同时下推高度延长件 126，从而脱离延伸件 128，进行垂直向上移动，以便上升显示器 112。

[0036] 尽管已经结合优选实施例描述了本发明的系统和方法，但并不是旨在把本发明限定成所述的具体形式，而相反，旨在覆盖可以包含在由附属权利要求书定义的本质和范围内的这些替代、修改和等效，以便本领域技术人员应该理解，可以对它们进行各种改变、替代和变更而不脱离本发明在它最宽形式下的本质和范围。

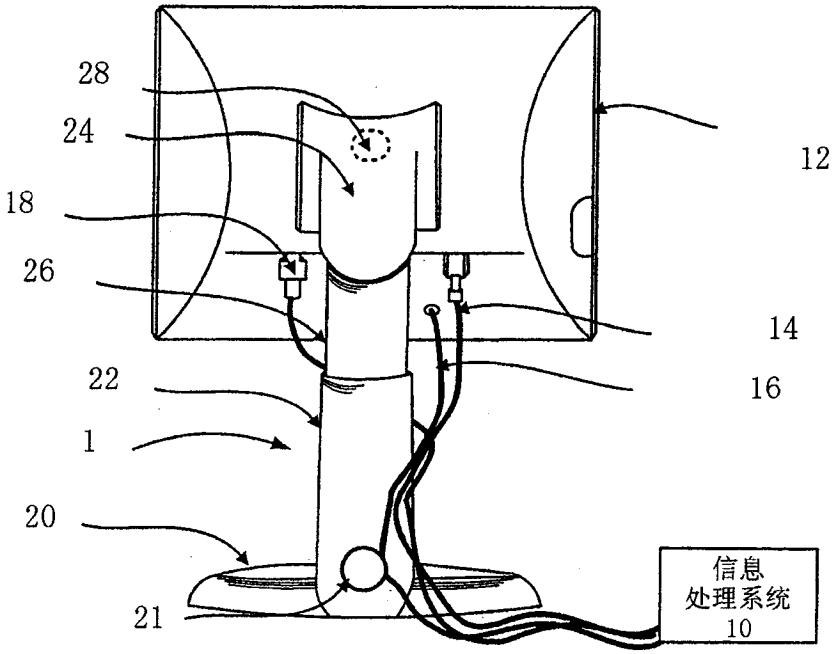

28
24
18
26
22
1
20
21
12
14
16
信息
处理系统
10

图 1

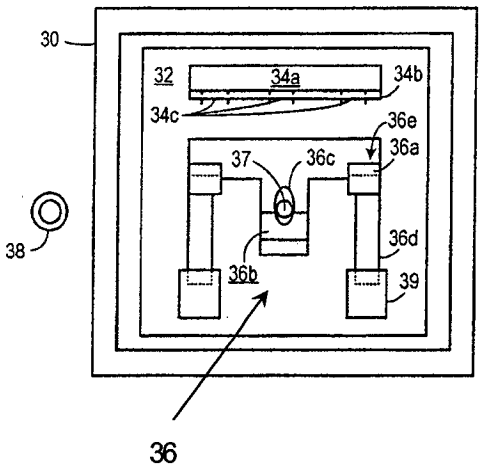

30
32
34a
34b
34c
36e
36a
37
36c
36d
36b
39
38
36

图 2a

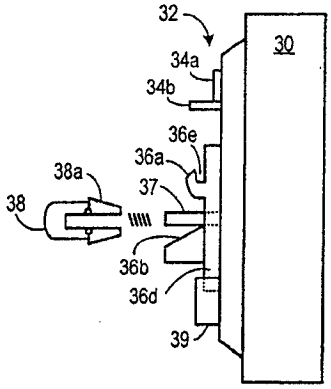

32
30
34a
34b
36e
36a
38a
37
38
36b
36d
39

图 2b

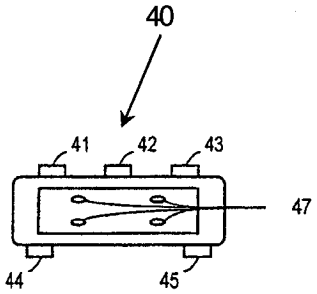


图 2c

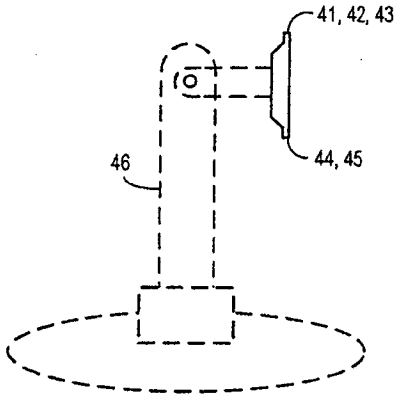


图 2d

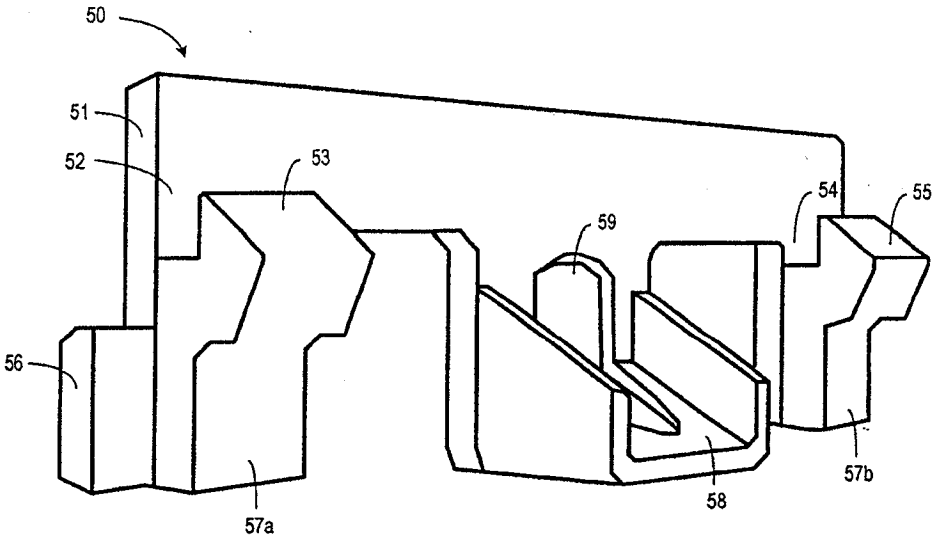


图 3

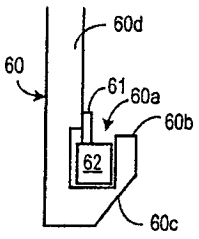


图 4a

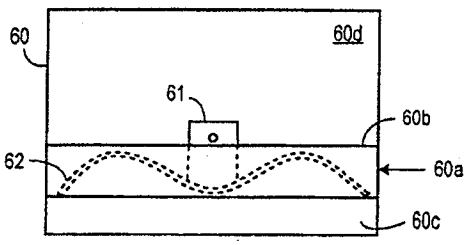


图 4b

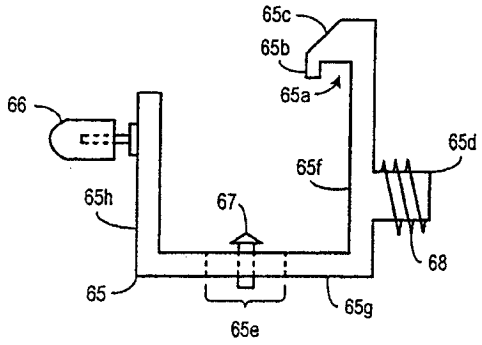

65c
65b
65a
66
65d
65f
65h
67
68
65
65g
65e

图 4c

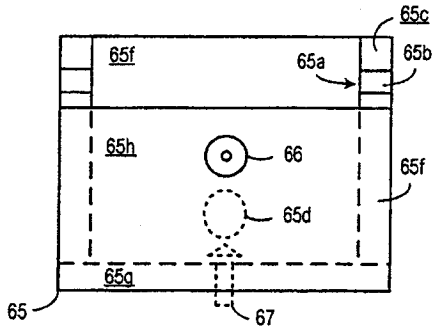

65c
65f
65a
65b
65h
66
65f
65d
65g
65
67

图 4d

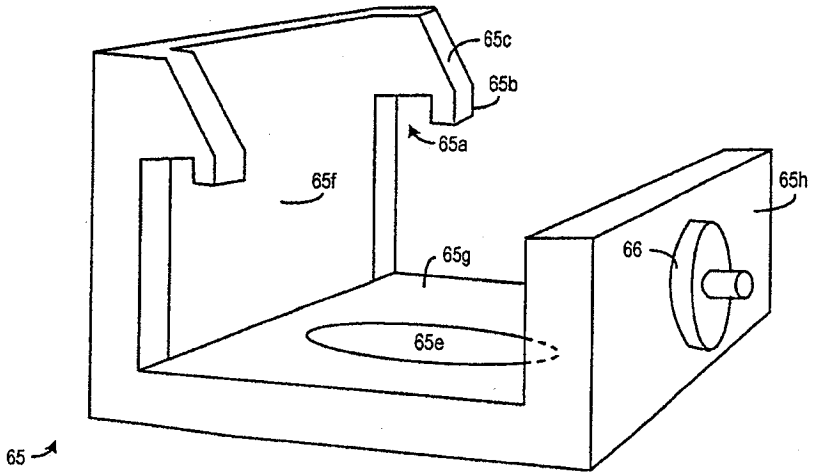

65c
65b
65a
65f
65h
65g
66
65e
65

图 4e

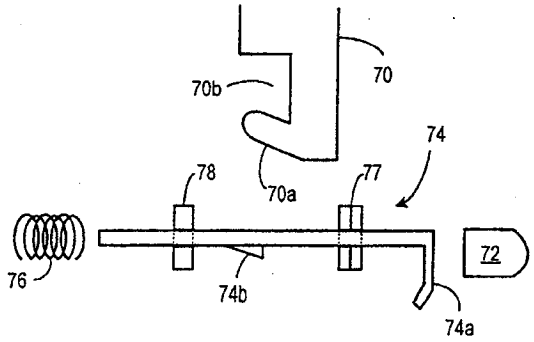

70b
70
74
78
70a
77
76
72
74b
74a

图 5a

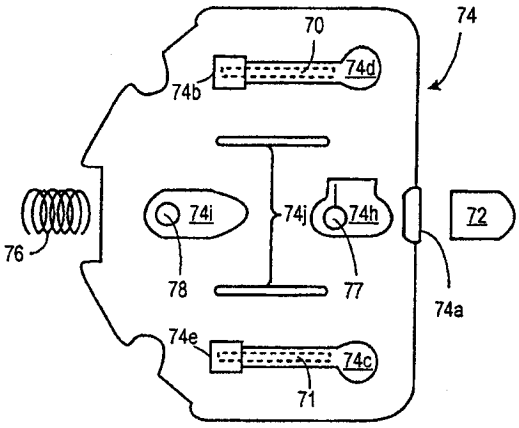

70
74
74b
74d
74i
74j
74h
72
76
78
77
74a
74e
74c
71

图 5b

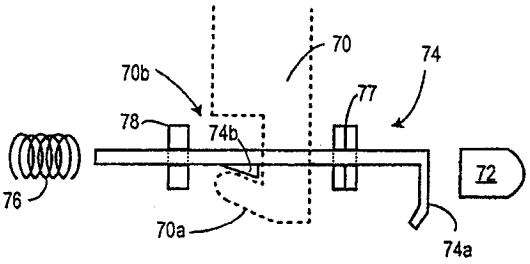

70
74
70b
77
78
74b
72
76
70a
74a

图 5c

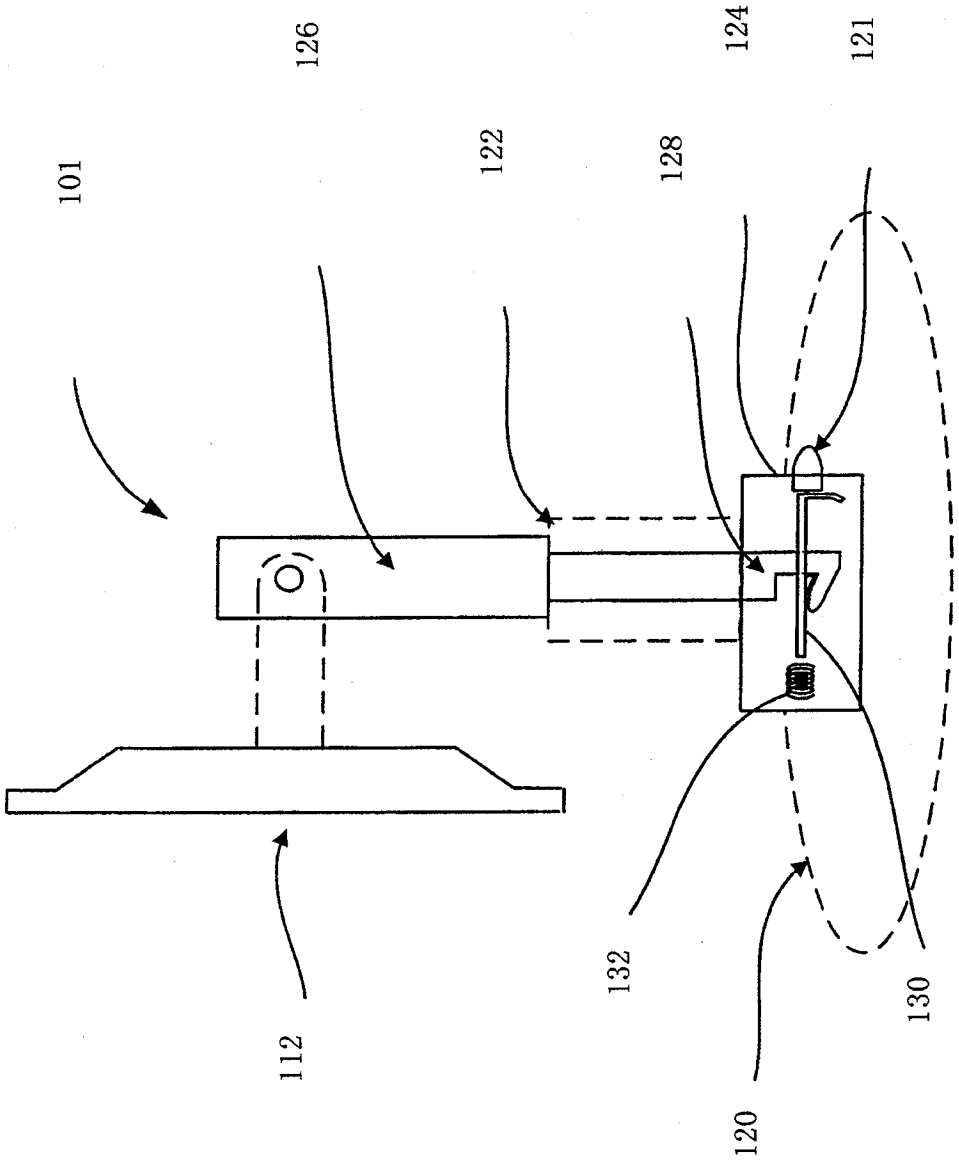


图 6