



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102197254 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 21

(21) 申请号 200980142427. 2

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009. 08. 04

F16M 11/08 (2006. 01)

(30) 优先权数据

F16M 11/10 (2006. 01)

61/090, 712 2008. 08. 21 US

F16M 11/24 (2006. 01)

12/372, 110 2009. 02. 17 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 04. 21

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/052622 2009. 08. 04

(87) PCT申请的公布数据

W02010/021832 EN 2010. 02. 25

(71) 申请人 诺尔公司

地址 美国宾夕法尼亚州

(72) 发明人 理查德·沙博 罗纳德·斯奈德

(74) 专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所
(普通合伙) 31218

代理人 陈酩 翟羽

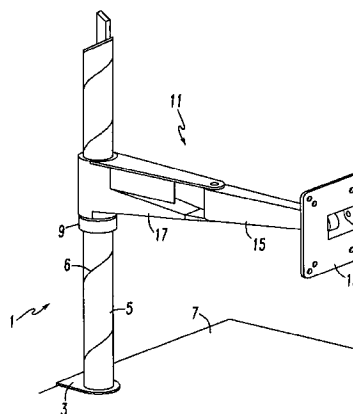
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 10 页

(54) 发明名称

支承装置

(57) 摘要

支承装置 (1) 包括: 支承件 (5), 其带有至少一条螺纹 (6); 被附接至所述支承件的套环 (9), 其能沿所述支承件的一条或多条螺纹移动; 以及至少一个臂组件 (11), 其被附接至所述套环或被置于所述套环之上。所述一条或多条螺纹可包括形成在所述支承件上的脊或形成在所述支承件中的凹槽。所述一个或多个臂组件被设置成可夹持物体, 例如显示器、稿架、液晶显示屏或灯具。



1. 支承装置,包括:
 支承件,其带有至少一条螺纹;
 被附接至所述支承件的套环,其能沿所述支承件的至少一条螺纹移动;
 至少一个臂组件,其被附接至所述套环或被置于所述套环之上,所述至少一个臂组件的尺寸和设置为夹持至少一个物体。
2. 如权利要求 1 所述的支承装置,其中所述至少一个臂组件包括第一臂组件和第二臂组件,其被附接至被置于所述套环上的多臂支架。
3. 如权利要求 1 所述的支承装置,其中所述至少一个臂组件包括第一臂组件,其带有第一连合件和第三连合件,所述第一连合件被枢轴附接至第二连合件,所述第三连合件被枢轴附接至所述第二连合件,所述第三连合件也被附接至安装板。
4. 如权利要求 1 所述的支承装置,进一步包括被附接至所述至少一个臂组件的摩擦调节机制。
5. 如权利要求 4 所述的支承装置,其中所述摩擦调节机制包括多个摩擦引发件,其位于邻近限定了所述至少一个物体的倾斜轴的心轴,所述摩擦引发件的尺寸和设置为在所述至少一个物体绕所述倾斜轴活动的过程中施加摩擦力。
6. 如权利要求 5 所述的支承装置,其中所述摩擦调节机制进一步包括转动件,其位于邻近所述摩擦引发件,所述转动件被设置成朝第一方向和第二方向转动,所述转动件朝所述第一方向转动会加大摩擦力而其朝所述第二方向转动会减小摩擦力。
7. 如权利要求 4 所述的支承装置,其中所述摩擦调节机制包括位于活动叶片和固定叶片之间的连合件,所述固定叶片被附接至安装器具,所述固定叶片带有第一表面与所述连合件的第一表面啮合,并且所述活动叶片带有第一表面与所述连合件的第二表面啮合。
8. 如权利要求 7 所述的支承装置,其中所述摩擦调节机制进一步包括转动件,其延伸并穿过形成在所述活动叶片中的开口和形成在所述连合件中的开口,所述转动件能相对于所述活动叶片和所述连合件至少其中之一活动。
9. 如权利要求 8 所述的支承件,其中所述转动件是螺钉。
10. 如权利要求 8 所述的支承件,其中所述转动件还延伸并穿过形成在所述固定叶片中的开口并且所述转动件能相对于所述活动叶片、所述固定叶片和所述连合件至少其中之一活动。
11. 如权利要求 8 所述的支承件,其中所述活动叶片带有大体上呈多边形或大体上呈圆柱形的结构,所述固定叶片带有大体上呈多边形或大体上呈圆柱形的结构。
12. 如权利要求 1 所述的支承装置,其中所述至少一个臂组件包括位于活动叶片和固定叶片之间的连合件,所述固定叶片被附接至安装器具,所述固定叶片带有第一表面与所述连合件的第一表面啮合,所述活动叶片带有第一表面与所述连合件的第二表面啮合。
13. 如权利要求 12 所述的支承装置,其中所述至少一个臂组件还包括转动件,其延伸并穿过形成在所述活动叶片中的开口和形成在所述连合件中的开口,以致所述转动件的活动会调节所述活动叶片相对于所述连合件活动而产生的摩擦力的大小。
14. 如权利要求 13 所述的支承装置,其中所述转动件还延伸并穿过形成在所述固定叶片中的开口并且能相对于所述活动叶片、所述固定叶片和所述连合件至少其中之一活动。
15. 如权利要求 14 所述的支承装置,进一步包括延伸并穿过所述固定叶片中的开口和

所述连合件的开口的轴,所述轴带有尺寸和设置为容纳所述转动件的开口。

16. 如权利要求 1 所述的支承装置,其中所述至少一个臂组件包括被附接至臂的安装器具,所述臂被置于所述套环上,所述安装器具带有尺寸和设置为容纳工具的凹槽。

17. 如权利要求 1 所述的支承装置,其中所述支承件带有第一端和与所述第一端对置的第二端,并且所述至少一条螺纹是形成在所述支承件中的凹槽,其沿螺旋路径从邻近所述支承件的第一端延伸到邻近所述支承件的第二端。

18. 如权利要求 1 所述的支承装置,其中所述至少一个臂组件包括带有第一端和第二端的第一连合件以及带有第一端和第二端的第二连合件,所述第一连合件的第一端被枢轴附接至第二连合件的所述第一端,所述第一连合件带有凹陷部分,其尺寸和设置为容纳所述第二连合件的至少一部分,以致所述第二连合件能被移至邻近所述凹陷部分的至少一个位置。

19. 如权利要求 18 所述的支承装置,其中所述凹陷部分的尺寸和设置为所述第二连合件能沿 0° 至 339° 的角度范围转动。

20. 如权利要求 18 所述的支承装置,其中所述凹陷部分限定了所述第一连合件的凹陷部分和第一端之间的间隙。

21. 如权利要求 1 所述的支承装置,其中所述套环包括至少一个突出物,其尺寸和设置为与所述至少一条螺纹啮合。

22. 如权利要求 21 所述的支承装置,其中所述至少一个突出物是螺纹或齿。

23. 如权利要求 21 所述的支承装置,其中所述至少一条螺纹是形成在所述支承件中的凹槽,并且所述至少一个突出物的尺寸为与在所述凹槽内与其配合并沿着所述凹槽滑动。

24. 如权利要求 21 所述的支承装置,其中所述套环包括第一部分,其被附接至第二部分,所述至少一个突出物从所述第一部分伸出,所述第一部分由金属或高弹性材料组成,所述第二部分由高弹性材料组成。

25. 如权利要求 1 所述的支承装置,其中所述第一臂组件不包括螺纹弹簧、气压弹簧和缆至少其中之一来维持所述至少一个臂组件的位置。

支承装置

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本发明要求于2008年8月21日申请的美国临时专利申请号61/090,712和于2009年2月17日申请的美国专利申请号12/372,110的优先权。

技术领域

[0003] 本发明涉及家具或例如显示器的臂和支承臂的固定装置,其尺寸和设定为支撑稿架、电脑显示器、液晶显示屏和其他物件。

背景技术

[0004] 支承臂,例如显示器支架或稿架,经常包括从支承柱伸出的一支或多支臂。所述臂被设置成夹持物体,例如显示器。所述支承柱通常被夹紧至支承表面,例如书桌、桌子或隔墙。美国专利号7,389,965、7,252,277、7,246,780、7,182,301、7,048,242、7,014,157、6,905,101、6,863,252、6,739,096、6,679,096、6,554,238、6,554,235、6,505,988、6,499,704、5,992,809、5,553,820、D518,063和D537,323,美国专利公开号2005/0284997、2005/0133678、2005/028499、2006/0266909和2008/0237439,世界知识产权组织公开号WO 2008/091998、WO 2008/113860、WO 2008/012368、WO 2008/022873、WO 2007/137905和WO 2007/118862以及英国专利申请号2,440,606都公开了支承臂和类似的支承装置的例子。

[0005] 当使用支承臂时,使用者通常使所述支承臂绕支承柱转动,以使所述支承臂定位于理想位置来观看或使用其夹持的电脑屏幕或其他物体。调节支承臂的垂直位置可以是困难的。例如,支承臂通常被设置成其垂直调节是耗时的或是不能提供微调的。

[0006] 例如,世界知识产权组织公开号WO2008/022873公开了包括支承柱和套环的支承臂,所述支承柱在一定的间距带有环形凹部,所述套环被设置成在这些凹部中的任一凹部附接至该柱。设置成夹持物体例如显示器的支架可被附接至所述套环并被其支撑在所述柱上。使用者将所述套环从一个环形凹部沿所述套环重新垂直定位至第二环形凹部可能是不容易的。由于所述套环所支撑的物体的重量,使用者可能必须先移除所述支架和附接至所述套环的显示器或其他物体,然后才能将所述套环和支承臂垂直地移至不同凹部的新的位置。由于所述物体可能包括电视、电脑显示器或者其他被接驳至或互连至其他装置的设备,所以移除这些物体可能不容易做到。事实上,将所述套环和支承臂调至不同的凹部可能需要专业人员来做这种调节以确保在把所述套环调至新的凹部的过程中所述支承臂所夹持的物体不会损坏。

[0007] 很多支承臂需要弹簧,例如气压弹簧或螺旋弹簧,来帮助支撑物件在特定位置并允许所述支承臂调整位置。例如,世界知识产权公开号WO2007/118862公开了支承臂,其需要气压弹簧和缆将该臂所夹持的物体支撑在特定的位置。所述支承臂还带有套筒,其可在圆柱形的支承柱上滑动以附接至所述支承柱。使用缆经常会减损所述支承臂的美观效果。使用外露的弹簧或气压弹簧同样会损害支承臂的美观效果。而且,使用弹簧和缆来支撑物体经常增加这些支承装置的制造成本。

[0008] 能允许使用者容易地调节所述支承装置所夹持的物体的垂直位置的支承装置是需要的。优选地,所述支承装置有广泛的在设计上的选择,不受制于需要弹簧或缆来帮助支撑物体。

发明内容

[0009] 本发明提供的支承装置包括支承件,其带有至少一条螺纹;被附接至所述支承件的套环,其能沿所述支承件的一条或多条螺纹移动;以及至少一个臂组件,其被附接至所述套环或被置于其上。所述支承件带有至少一条螺纹。所述至少一个臂组件的尺寸和设置为夹持至少一个物体。

[0010] 所述支承件可为支承柱或其他长形支承件,例如大体上呈圆柱形或大体上呈长方形的柱。优选地,所述支承柱由金属或高弹性材料组成。所述支承件的一条或多条螺纹可为形成在所述支承件中的凹槽,其从所述支承件的一端延伸至其相对端。优选地,所述凹槽以螺旋路径环绕所述支承件。

[0011] 在本发明的支承装置的一个实施例中,所述一个或多个臂组件可包括第一臂组件,其带有第一连合件和第三连合件,所述第一连合件被枢轴附接至第二连合件,所述第三连合件被枢轴附接至所述第二连合件。安装板也可被附接至所述第三连合件。

[0012] 本发明的支承装置的一些实施例可包括被附接至所述一个或多个臂组件的摩擦调节机制。所述摩擦调节机制可包括多个摩擦引发件,其位于邻近限定了倾斜轴的心轴,以在物体绕着所述倾斜轴活动的过程中施加摩擦力。所述摩擦调节机制还可包括转动件,其位于邻近所述摩擦引发件并被设置成转动以调节在物体绕所述倾斜轴活动的过程中所施加的摩擦力。

[0013] 本发明的支承装置的其他实施例可包括的摩擦调节机制包括位于活动叶片(lobe)和固定叶片(lobe)之间的连合件。所述固定叶片可被附接至安装器具并带有第一表面与所述连合件的第一表面啮合。所述活动叶片可带有第一表面与所述连合件的第二表面啮合。转动件可延伸并穿过形成在所述活动叶片中的开口和形成在所述连合件中的开口。所述转动件可相对于所述活动叶片或所述连合件活动。在一些实施例中,所述转动件可为螺钉,例如加压螺钉。所述转动件还可延伸并穿过形成在所述固定叶片中的开口并能相对于所述活动叶片、所述固定叶片或所述连合件活动。所述活动叶片和固定叶片可为带有大体上呈多边形或大体上呈圆柱形或可带有其他形状的结构。

[0014] 在一个实施例中,所述支承装置可包括至少一个臂组件,其带有位于活动叶片和固定叶片之间的连合件。所述固定叶片可被附接至安装器具并带有第一表面与所述连合件的第一表面啮合。所述活动叶片也能带有第一表面与所述连合件的第二表面啮合。转动件可延伸并穿过形成在所述活动叶片中的开口和形成在所述连合件中的开口,以致所述转动件的活动会调节所述活动叶片相对于所述连合件的活动而产生的摩擦力的大小。所述转动件还可延伸并穿过形成在所述固定叶片中的开口并能相对于所述活动叶片、固定叶片或所述连合件活动。心轴也可延伸并穿过所述固定叶片的开口和所述连合件的开口。所述心轴可带有尺寸和设置为容纳所述转动件的开口。

[0015] 本发明的支承装置的实施例还能包括臂组件,其带有被附接至臂的安装器具,所述臂被放置成附接至所述套环。所述安装器具能带有凹槽,其尺寸和设置为容纳工具例如

六角扳手或螺丝刀。所述工具可被存放以用于调节摩擦调节机制中的摩擦力。例如,所述工具可被用来转动摩擦调节机制的转动件。

[0016] 本发明的支承装置的所述一个或多个臂组件可包括由多个连合件或仅一个连合件组成的臂组件。在一个实施例中,所述支承装置包括带有第一连合件的臂组件,所述第一连合件带有第一端,该第一端被枢轴附接至第二连合件的第一端。所述第一连合件还带有凹陷部分,其带有为容纳所述第二连合件的至少一部分的尺寸和设置,以致所述第二连合件能被移至邻近所述凹陷部分的至少一个位置。优选地,所述第二连合件能沿 0° 至 339° 的角度范围转动。所述第一连合件的凹陷部分可限定所述第一连合件的凹陷部分和第一端之间的间隙。

[0017] 本发明的支承装置的一些实施例包括套环,其带有尺寸和设置为与所述支承件的一条或多条螺纹啮合的突出物。所述一个或多个突出物的尺寸为可沿着所述一条或多条螺纹移动或活动。例如,所述一个或多个突出物可为被设置成沿着所述支承件的一条或多条螺纹滑动的齿或螺纹。

[0018] 本发明的支承装置的实施例可包括套环,其带有第一部分,该第一部分被附接至第二部分。一个或多个突出物可从所述第一部分伸出。所述第一部分可由金属或塑料组成,所述第二部分可由高弹性材料例如橡胶组成。优选地,所述套环的第一部分由尼龙组成,所述套环的第二部分由热力橡胶 (durometer) 例如 sanoprene 材料组成。

[0019] 应该理解的是,本发明的支承装置的实施例不需使用螺纹弹簧、气压弹簧或缆来维持所述一个或多个臂组件的位置。虽然本发明的支承装置的一些实施例可包括这些弹簧或缆,但不需这些组件使将所述臂组件保持在特定位置。

[0020] 本发明的其他细节、目的和优点将在以下某些本发明的现有的优选实施例以及某些实践本发明的这些优选实施例的优选方法中明示。

附图说明

[0021] 附图显示了本发明的支承装置的现有的优选实施例,其中还显示了本发明的某些现有的优选实施方法,其中:

[0022] 图 1 是本发明的支承装置的第一现有的优选实施例在第一位置被连接至支承表面的主视立体图。

[0023] 图 2 是所述第一现有的优选实施例的后视立体图。

[0024] 图 3 是所述第一现有的优选实施例的分解图。

[0025] 图 3A 是所述第一现有的优选实施例在第二位置的俯视图。

[0026] 图 4 是本支承装置的第二现有的优选实施例的立体图。

[0027] 图 4A 是现有的优选实施例的臂组件的分解图。

[0028] 图 5 是本发明的支承装置的第三现有的优选实施例的部分示图。

[0029] 图 6 是所述第三现有的优选实施例的一部分的分解图。

[0030] 图 7 是本发明的支承装置的第四现有的优选实施例的分解图。

[0031] 图 7A 是所述第四现有的优选实施例的部分示图。

[0032] 图 8 是本发明的支承装置的第五现有的优选实施例的部分示图。

[0033] 图 9 是所述第五现有的优选实施例的部分示图。

[0034] 图 10 是摩擦调节机制的第一现有的优选实施例的分解图,其可被包括在所述第五现有的优选实施例中。

[0035] 图 11 是沿着图 10 中的线 XI-XI 所取的所述第一现有的优选摩擦调节机制的横截面图。

[0036] 图 12 是本发明的支承装置的第六现有的优选实施例的部分示图。

[0037] 图 13 是所述第六现有的优选实施例的一部分的分解图。

[0038] 图 14 是类似图 13 的所述第六现有的优选实施例的分解图。

[0039] 图 15 是第二现有的优选摩擦调节机制的分解图。

具体实施方式

[0040] 参照图 1-3,显示了本发明的支承装置 1 的第一实施例被安装至支承表面 7,其可为例如书桌面、桌面或一件家具。夹子 3 被附接至支承柱 5 并被设置成将支承柱 5 附接至工作面 7。可调节夹紧件使夹子 3 与工作面 7 连接或不连接。

[0041] 支承柱 5 带有沿柱 5 的外表面形成或切入柱 5 的外表面的连续螺纹 6。优选地,螺纹 6 顺着在柱 5 的周围绕转多次的弯曲路径沿所述柱的外表面延伸。套环 9 被附接至柱 5 以致其能沿着螺纹 6 移动,因此能使所述套环沿柱的长度的至少一部分移动。也可通过使所述套环沿螺纹 6 移动而将套环 9 从所述柱移除。

[0042] 盖 10 被置于所述柱的顶部。盖 10 被设置成带有突出物 12,以向所述柱提供美感。优选地,如图 1 和 2 所示,盖 10 的突出物 12 被设置成使柱 5 和盖 10 产生至少有点典型帆船桅杆的美感效果。盖 10 的独特结构、柱 5 的长和宽以及盖 10 的突出物 12 的定向、尺寸和构型能提供这种美感。优选地,突出物 12 是大体上带长方形的。

[0043] 臂 11 被置于邻近支承柱 5 并能绕支承柱 5 转动。臂 11 被支撑在套环 9 上并能搁在套环 9 的顶部上和 / 或与套环 9 啮合。臂 11 被设置成使用者可移动臂 11,通过转动整个臂 11 或移动臂 11 的各个部分来把所述臂置于多个不同的位置。应该理解的是,臂 11 的多个所述部分可由金属、高弹性材料、复合物或其他材料、或者这些材料的组合而组成。臂 11 可被设置成夹持物体,例如显示器、液晶显示屏、稿夹或灯具。

[0044] 从图 3 可最好地理解到,臂 11 包括第一连杆 17,其带有置于邻近支承柱 5 的第一端并能绕支承柱 5 转动。第一连杆 17 带有第二端,其在枢轴组件 19 被枢轴附接至第二连杆 15。枢轴组件 19 限定了大体上垂直的轴。第二臂的连杆 15 可绕该垂直的轴相对于第一臂的连杆 17 移动。

[0045] 应该理解的是,第一臂的连杆 17 能独立于第二臂的连杆 15 绕支承柱 5 移动。第二臂的连杆 15 可独立于第一臂的连杆 17 绕枢轴组件 19 移动。

[0046] 第二连杆 15 在一端被枢轴附接至第一连杆 17,在其第二端被枢轴附接至第三连杆 25。枢轴销 21 限定了第三连杆 25 活动的旋转轴。枢轴销 21 被大体上垂直地排列以致所述第三连杆能相对于第二臂的连杆 15 大体上水平地移动。第三连杆 25 能独立于第一臂的连杆 17 和 / 或第二臂的连杆 15 绕枢轴销 21 移动。

[0047] 第三连杆 25 被枢轴附接至安装板 13。连接机制 23 被附接至所述安装板。连接机制 23 包括枢轴销 22,其被大体上水平地排列,以致物体可被连接至安装板 13 并绕枢轴销 22 垂直地倾斜。

[0048] 第一连杆 17 被设置成提供理想的美观效果,该效果源自沿第一连杆 17 的顶部和底部放置的顶盖 18 和底盖 16。所述顶盖和底盖的颜色可与第一连杆 17 的颜色不同,以增强臂 11 的美观效果。第一连杆 17 可包括凹陷部分 8,其被切入、模制或以其他方式形成在第一连杆 17 的主体中。优选地,凹陷部分 8 是大体上三角形的,其与第一连杆 17 被枢轴附接至第二连杆 15 的那端分隔开来。

[0049] 在图 3A 中可最好地理解到,凹陷部分 8 允许第二连杆 15 相对于第一连杆 17 以绕第一连杆 15 的一侧的角度范围 θ 或以总角度范围 ϕ 转动。优选地,所述总角度范围 ϕ 是 339° ,而所述一侧的具体角度范围 θ 是 169.5° 。最优选的是,所述总角度范围 ϕ 是 338° ,而所述一侧的具体角度范围 θ 是 169° 。

[0050] 优选地,凹陷部分 8 被形成以容纳第二臂的连杆 15 的一部分,以致当第二臂的连杆 15 从图 1 所示的位置转到图 3A 所示的位置时,其优选为转动 169.5° ,第二臂的连杆 15 的一部分可与第一臂的连杆 17 的凹陷部分 8 啮合,如图 3A 中的虚线所示。在其他实施例中,第二臂的连杆 15 可被放置成当在该选定位置时非常靠近凹陷部分 8,但当第二臂的连杆 15 在这一位置时第二臂的连杆 15 的任何部分实际上没有与凹陷部分 8 啮合。

[0051] 应该理解的是,凹陷部分 8 能向第二臂的连杆 15 提供大得多的活动范围,并且还允许臂 11 被放置于相对于柱 5 更多的位置。一般而言,对于臂的连合件相对于彼此大体上水平地移动来说,在第一臂的连杆 17 和第二臂的连杆 15 之间作出总共 360° 的转动范围若非不可能,也是困难的。这种大体上水平的移动即使有也很少具有相对该移动的垂直的组分。所述臂的连杆 15 即使不与第一臂的连杆 17 的凹陷部分 8 啮合,也可移得与其非常靠近,因此使用凹陷部分 8 也提供了凹陷部分 8 和第二臂的连杆 15 的枢轴之间的空间,允许第二臂的连杆 15 进行大得多的转动。

[0052] 当然,当臂 11 在图 1 所示的第一位置、图 3A 所示的第二位置或其他各种位置时,第三连杆 25 可转动以移动安装板 13。当第二臂的连杆 15、第三臂的连杆 25 或安装板 13 在相对于第一臂的连杆 17 的任何位置时,第一臂的连杆 17 也可绕柱 5 转动。

[0053] 可转动套环 9 去垂直地调节所述支承柱上的套环 9 的位置。套环 9 的移动还调节臂 11 的位置。优选地,套环 9 被设置成套环 9 的移动能调节臂 11 的垂直位置而不会使臂 11 或臂 11 的第一连杆 17 绕支承柱 5 转动。套环 9 朝第一方向转动能使套环 9 向上移动。套环 9 朝与所述第一方向相对的第二方向转动能使所述套环向下移动。所述套环在转动时可沿所述柱移动的速度可取决于螺纹路径 6 的结构。优选地,螺纹路径 6 是带有螺旋状(helical)或螺旋式(spiral)路径的螺纹,其从支承柱 5 的顶部延伸到支承柱 5 的底部。例如,螺纹路径 6 可由形成在支承柱 5 上的脊或形成在支承柱 5 中的凹槽限定,所述凹槽沿着支承柱 5 螺旋。

[0054] 应该理解的是,带有沿着所述柱的全长所限定的螺纹路径 6 的支承柱 5 的实施例允许使用者把臂 11 的位置调节至沿着柱 5 的长度的任何一点。这种调节在这两个点之间是相对无限的,并且可不依靠位于螺纹 6 的两端之间的任何分散的位置。

[0055] 同样应该理解的是,本发明的支承装置 1 能包括很多在设计上替代的选择,其不必受制于使用弹簧或缆来维持臂 11 的定位。本发明的支承装置的实施例可包括弹簧或缆,但这种弹簧或缆在这些实施例的设计中不是必需的,因此可考虑不会因任何外露的弹簧或缆的影响而被破坏的多种美观的效果。例如,在本发明的支承装置的实施例中无需利用螺

纹弹簧、气压弹簧或缆来维持臂的位置或结构。就是说,若设计师想要用上弹簧或缆,本发明的支承装置的实施例可包括带有这些弹簧或缆的臂。

[0056] 图4显示了本发明的支承装置29的第二现有的优选实施例。支承装置29位于邻近工作面37以致所述支承装置能支撑邻近工作面37的物体。支承装置29包括支承柱35,其带有限定在支承柱35的外表面的螺纹36。套环39能沿着支承柱35中的螺纹36移动,盖30位于邻近柱35的顶部。臂组件32位于邻近套环39和支承柱35并能绕柱35转动。

[0057] 在一些实施例中,所述臂组件可仅包括一支连杆。该连杆可被枢轴连接至安装板并能绕所述支承柱转动。在其他实施例中,所述臂组件能包括多支连杆。

[0058] 从图4A可最好地理解到,现有的优选臂组件32带有第一连杆38,其为整体结构并被枢轴连接至第二连杆35。硬板31被附接至第一连杆38以向支承装置29提供支承。优选地,硬板31由金属或相对硬的塑料组成。

[0059] 第二连杆35也是整体结构。大体上垂直地排列的枢轴销将第一连杆38枢轴连接至第二连杆35,以致第二连杆35能大体上相对于第一连杆38水平地移动。第三连杆40是整体结构,其被枢接至第二连杆35以致第三连杆40能相对于第二连杆35转动。

[0060] 安装板33被枢轴连接至第三连杆40。枢轴销、球窝接头或其他连接机制可将安装板33可活动地连接至第三连杆40。安装板33也是整体结构。优选地,安装板33、第一连杆38、第二连杆35和第三连杆40都由塑料或金属组成。

[0061] 安装板33被设置成附接至物体,例如显示器36或液晶显示屏。优选地,安装板33或第三连杆40还包括倾斜机制34,其允许所述安装板向上或向下倾斜,以致附接至所述安装板的显示器36能向上或向下倾斜。例如,倾斜机制34可包括球窝接头机制,球窝接头机制被附接至第二部分的部分连接至第三连合件40或枢轴销。倾斜机制34还可包括摩擦锁,其被设置成保持所述显示器和/或安装板33的倾斜位置。为了使所述显示器从图4所示的第一位置倾斜至第二位置,使用者可用手向所述显示器施力,以克服倾斜机制34中摩擦锁的力从而移动所述显示器。优选地,所述摩擦锁包括调节机制,其允许调节所述摩擦锁所施加的力以保持安装板33或任何附接至该安装板的物体的倾斜位置。

[0062] 参照图5和6,本发明的支承装置的第四现有的优选实施例可包括套环52,其被可活动地附接至支承柱50,所述支承柱带有被限定在支承柱50中的螺纹51。套环52包括第一外部55和第二内部57。优选地,外部55由高弹性材料,例如橡胶或热力橡胶组成;内部57由相对硬的塑料或金属组成。优选地,所述套环的外部被设置成允许使用者轻易地将其抓住以使其转动。

[0063] 套环52的内部57带有内表面,其包括与形成在柱50中的螺纹51紧密配合的齿或螺纹53,以致转动套环52使得该套环沿柱50的长度移动。套环52的外部55优选地以内部57包覆成形(over mold),并且包括突出物(未显示),其延伸并穿过形成在内部57中的孔,以致当套环52被附接至柱50时,所述突出物与柱50啮合。所述突出物(未显示)被设置成向套环52的任何移动提供额外的摩擦力,以帮助所述套环支撑一个或多个臂组件或其他物体。

[0064] 如图7和7A所示,本发明的支承装置的实施例能被设置成支撑多个物体。例如,套环71能沿着带螺纹的支承柱61定位。套环71可带有齿,其与带槽螺纹62配合,以致套环71能沿着形成在支承柱61中的螺纹62移动。夹紧机制65能被附接至柱61以将柱61

附接至工作面或家具。夹紧机制 65 可包括一个或多个夹紧件 66, 其可以移动以将夹紧机制 65 附接或不附接至物体。

[0065] 多臂支架 73 可位于套环 71 上的支承柱 61 邻近。优选地, 多臂支架 73 包括下部 74, 其被设置成搁在套环 71 的顶部, 以致下部 74 能转动及 / 或沿着套环 71 的顶部滑动。多臂支架 73 还能包括将多臂支架 73 连接至第一臂组件 75 的第一枢轴接头 76 和将第二臂组件 77 连接至多臂支架 73 的第二枢轴接头 78。

[0066] 臂组件 75 和 77 可与上述的臂组件 11 或 32 相似。两个臂组件都可独立移动。套环 71 的移动可允许所述臂组件的垂直调节。当然, 移动某特定的臂连合件也可垂直和 / 或水平地调节臂组件的一部分。

[0067] 当然, 本发明的支承装置的其他部分也可允许所述臂组件的垂直调节。例如, 在本发明的支承装置的一个实施例中, 不同的臂连合件之间的枢轴接头可被设置成允许大幅度的垂直移动。在另一例子中, 本发明的支承装置的实施例中至少一个枢轴接头能包括球窝接头或其他允许所述支承装置的臂连合件和 / 或安装板垂直和水平移动的其他接头。

[0068] 参照图 8-11, 本发明的支承装置的实施例可包括带有倾斜机制 90 的安装板 81, 所述倾斜机制包括摩擦调节机制 80, 其被设置成当被附接至安装板 81 的物体例如显示器、灯或稿架在倾斜的过程中调节所施加的摩擦力。优选地, 摩擦调节机制 80 是所述安装板和臂组件的一部分之间的枢轴连接的一部分。

[0069] 摩擦调节机制 80 包括被附接至所述安装板的壳体 82, 延伸并穿过壳体 82 的销 84 和形成在臂连合件 101 中的孔 102。互锁垫圈 87 和 88 以及互锁垫圈 91 和 92 邻近销 84 并能对销 84 起作用, 以致转动销 84 导致对垫圈 87、88、91 和 92 引起摩擦, 从而令使用者需要使出更多或更少的力才可使销 84 转动。

[0070] 同样考虑到的是, 壳体 82 包括邻近连合件 101 的轴承表面。连合件 101 也可被设置成带有邻近孔 102 的各侧的轴承表面。所述轴承表面能被模制、切割或以其他方式形成在壳体 82 和 / 或连合件 101 的结构内。应该理解的是, 壳体 82 和 / 或连合件 101 这样的设置能提供仅包括一个垫圈 92 的摩擦调节机制, 其能减低制作所述摩擦调节机制和 / 或本发明的支承装置的某些实施例的成本。

[0071] 套筒 85 被放置在孔 102 内, 在垫圈 87 和 88 以及垫圈 91 和 92 之间。套筒 85 也可与销 84 啮合, 以致销 84 的移动在销 84 和套筒 85 之间产生摩擦力。优选地, 所述套筒由塑料或金属组成。

[0072] 旋钮 83 被设置成容纳销 84 的端部并能够绕所述销的端部转动。旋钮 83 朝第一方向转动使得垫圈 87、88、91 和 92 彼此移得更近, 以致转动销 84 会导致对垫圈 87、88、91 和 92 和 / 或套筒 85 的摩擦力增加。旋钮 83 朝与所述第一方向相反的第二方向转动导致所述垫圈和 / 或连合件 101 和壳体 82 彼此移得更远, 以致销 84 的转动导致对垫圈 87、88、91 和 92 和 / 或套筒 85 的摩擦力减小。

[0073] 对很多实施例来说, 作用于销 84 的摩擦力可以是极大的, 以致旋钮 83 的转动可以是困难的。可在与旋钮 83 对置的销 84 的端部邻近装设杠杆 99, 以释放所述摩擦调节机制内的张力, 以致可更容易地转动旋钮 83。杠杆 99 从第一位置移动到第二位置能使销 84 移向旋钮 83 并进一步进入所述旋钮的孔中, 所述孔的尺寸是为容纳销 84。这种移动能减轻摩擦调节机制 80 中的张力并允许使用小得多的力使旋钮 83 转动。一旦所述旋钮已被转动以

调节垫圈 87、88、91 和 92 的位置, 杠杆 99 就可回到所述第一位置, 以增加所述摩擦调节机制内的张力。

[0074] 应该理解的是, 旋钮 83 的活动能有助于允许使用者调节摩擦力的大小, 以致使用者可改变其必须施加到安装板 81 的力以使该安装板绕销 84 垂直枢转。使用者可将旋钮 83 朝一个方向转动以使枢转所述安装板需要较小的力, 以及将旋钮 83 朝相反方向转动以使枢转所述安装板需要较大的力。由于不同重量的不同物体可被附接至安装板 81, 所以这种调节允许使用者调节使安装板 81 和被附接至其的物体例如显示器等倾斜的难易度, 以符合使用者在附接至安装板 81 的物体的垂直倾斜方面的特殊偏好。此外, 如果以较轻或较重的物体替代一个物体, 则使用者可调节被施加于将该新物体倾斜的摩擦力, 以根据重量的变化进行调节从而保证该新物体的倾斜度符合该使用者的偏好。

[0075] 销 84 还带有凹口 96, 其尺寸和设置为容纳止动件 97。止动件 97 被设置成防止销 84 在摩擦调节的过程中分开。从图 11 中可最好地理解, 止动件 97 能与所述壳体的一部分啮合, 以防止销 84 在摩擦力调节的过程中被拉出所述壳体。

[0076] 在一些替换性实施例中, 垫圈 87、88、91 和 92 可不直接作用于销 84 上。对于这些实施例来说, 旋钮 83 的转动可影响所述垫圈的位置, 其可使套筒 85 扩大或收缩以调节在销 84 的活动过程中套筒 85 和销 84 之间所产生的摩擦力的大小。

[0077] 还可考虑到的是, 被附接至安装板 81 和摩擦调节机制 80 的倾斜机制 90 的替代性实施例能包括球窝接头倾斜机制。这种球窝接头机制可包括摩擦调节机制, 其作用于一条或多条带上, 以调节在所述窝的球部分在活动的过程中所施加的摩擦力的大小。作为另一替代, 所述摩擦调节机制可调节位于所述球窝接头的窝部分邻近的弹性件或摩擦件的位置, 从而调节在物体倾斜的过程中所产生的摩擦力。

[0078] 还可考虑的是, 所述摩擦调节机制能包括螺纹栓, 其一端带有旋钮, 转动旋钮可调节显示器和 / 或所述安装板的转动所引起的摩擦力。在替代性设计中, 所述旋钮可由例如能使用工具例如内六角扳手调节的调节机制, 例如内六角螺栓代替。所述螺栓和垫圈能被设置成转动所述内六角螺栓以调节所述垫圈所施加至所述螺栓的力的大小, 从而调节显示器和 / 或安装板活动所产生的摩擦力的大小。

[0079] 如图 12-14 所示, 在第六现有的优选实施例中, 臂 110 可包括第一臂构件 115, 其被枢轴连接至第二臂构件 114。安装板 112 被枢轴连接至第二臂构件 114。安装板 112 带有壳体 119, 其包括可容纳销 117 的尺寸的开口。第二臂构件 114 也带有尺寸和设置为容纳销 117 的开口。销 117 的尺寸和设置为可插入壳体 119 和第二臂构件 114。螺母 111 被设置成与第二臂构件 114 的外侧 121 邻近的销 117 啮合。应该理解的是, 壳体 119 和第二臂构件 114 包括形成在其内的轴承表面 127 和 128。轴承表面 127 和 128 有助允许安装板 112 在第二臂构件 114 与壳体 119 啮合时相对于第二臂构件 114 转动。

[0080] 螺母 111 能带有螺纹, 并且被设置成沿位于销 117 的表面的螺纹转动以收紧或放松第二臂构件 114 和壳体 119 之间的啮合。应该理解的是, 收紧第二臂构件 114 和壳体 119 之间的啮合需要使用者对安装板 112 施加较大的力, 以使安装板 112 相对于第二臂构件 114 移动。类似地, 放松第二臂构件 114 和壳体 119 之间的啮合需要使用者向安装板 112 施加较小的力, 以使所述安装板相对于第二臂构件 114 移动。

[0081] 在又一其他实施例中, 螺母 111 可与第二臂构件 114 为一整体, 销 117 可为六角螺

钉或包括能容纳工具的尺寸的开口的其他销,以致所述工具可被用于转动销 117,以放松或收紧第二臂构件 114 和壳体 119 之间的啮合。在销 117 是六角螺钉的实施例中,内六角扳手或替他工具可被用来调节使用者必须施加的摩擦力,以使安装板 112 相对于第二臂构件 114 移动。

[0082] 还可考虑到的是,第二臂构件 114 可包括可容纳螺纹销 117 的带螺纹的开口的尺寸,并且可不包括邻近其外侧 121 的螺母 111。销 117 可包括其可容纳工具的插口或其他开口的尺寸。所述工具,例如无头螺钉或六角匙可被插入所述插口并活动,以使销 117 沿着第二臂构件 114 中的螺纹开口朝第一方向和与所述第一方向相对的第二方向转动。销 117 的转动能调节安装板 112 相对于第二臂构件 114 的移动而引起的摩擦力。

[0083] 图 15 显示了可被用于本发明的支承装置的实施例中的第二现有的优选摩擦调节机制 141。摩擦调节机制 141 包括连合件 147,其在活动叶片 145 和被附接至圆盘 149 的固定叶片 148 之间。活动叶片 145 和固定叶片可为大体上圆柱形或大体上多边形。安装板 150 被可活动地附接至圆盘 149。应该理解的是,连合件 147 可为臂的一部分或为分开的连合件,所述臂的部分被附接至围绕类似上述实施例的螺纹柱的套环,所述分开的连合件被附接至或可活动地附接至臂或臂组件。

[0084] 应该理解的是,摩擦调节机制 141 能被设置成允许多次调节臂组件所夹持的物体的位置。例如,被安装至安装板 150 的显示器或其他物体可绕圆盘 149 转动或绕不同的倾斜轴垂直或水平地倾斜,该倾斜轴由穿过形成在连杆 147 的开口的销所限定。

[0085] 圆盘 149 被附接在安装板 150 中的开口内,以致所述安装板能沿着圆盘 149 的圆周转动。优选地,圆盘 149 的外围被倒棱(chamfered)并与安装板 150 中的倒棱开口紧密配合。互相配合的圆盘 149 和安装板 150 的倒棱边缘可允许所述安装板沿着圆盘 149 的圆周转动或至少部分绕圆盘 149 的外围转动。

[0086] 圆盘 149 的固定叶片 148 是邻近凹槽 151 的。凹槽 151 的尺寸和设置为可夹持工具 152 而设,例如内六角扳手或六角扳手。圆盘 149 限定了所述凹槽的那些部分还伸过圆盘 149 的圆周并抵着安装板 150 的背面。这些部分有助于保持圆盘 149 可转动地附接至安装板 150。

[0087] 固定叶片 148 可与圆盘 149 为一整体或可被粘附、包覆成形或机械地固定至圆盘 149。叶片 148 限定了开口并且带有倾斜摩擦表面 167 与连合件 147 的第一倾斜摩擦表面 165 啮合。

[0088] 连合件 147 带有开口 146,其与叶片 148 中的开口对齐。连合件 147 还带有与第一倾斜摩擦表面 165 对置的第二倾斜摩擦表面 164。第二倾斜摩擦表面 164 位于活动叶片 145 的倾斜摩擦表面 163 邻近。活动叶片 145 带有中空的突出物 164,其限定了为容纳加压螺钉 143 的开口的尺寸和设置。

[0089] 优选地,活动叶片 145 和固定叶片 148 由高弹性材料例如缩醛(acetal)、聚甲醛(polyoxymethylene)、聚缩醛(polyacetal)、聚甲醚(polytrioxane)、聚甲醛(polyformaldehyde)和低聚甲醛(paraformaldehyde)或其他塑料组成,连合件 147 由金属例如锡或钢组成。连合件 147 的金属可覆有高弹性材料或涂有面漆。在其他实施例中,连合件 147 以及叶片 145 和 148 可全由金属、高弹性材料例如塑料、或不同的材料组成。

[0090] 加压螺钉 143 可被插进活动叶片 145 以及延伸并穿过活动叶片 145 和连合件 145

的开口 146。螺栓 161 延伸并穿过固定叶片 148 中的开口并进入连合件 145 的开口 146。螺栓 161 可作为安装板 150 或圆盘 149 的倾斜心轴。优选地, 加压螺钉 143 被容纳进形成在螺栓 161 中的槽或螺纹孔, 以致加压螺钉 143 能相对于螺栓 161 移动。例如, 螺栓 161 中的槽可带有与螺钉 143 上的螺纹紧密配合的螺纹, 以致所述螺钉能从螺栓 161 中的槽移进移出。

[0091] 使用者可使用工具 152, 例如六角扳手或螺丝刀, 去转动加压螺钉 143 以收紧或放松活动叶片 145、连合件 147 和固定叶片 148 之间的合适度, 从而调节使安装板 150 或直接附接至安装板 150 的物体倾斜的难易程度。如果收紧叶片 145 和 148 与连杆 147 之间的啮合, 在安装板 150 围绕螺栓 161 所限定的轴倾斜过程中就会产生更大的摩擦力。如果放松所述啮合, 在安装板 150 倾斜过程中所产生的摩擦力就会减小。优选地, 圆盘 149 带有一个或多个开口 171, 其尺寸可容纳活动叶片 145 的一部分并限定了活动叶片 145 相对于连合件 147 或固定叶片 148 可移动的距离, 从而限定了活动叶片 145 的最紧和最松的位置。

[0092] 应该理解的是, 上述的现有的优选实施例可作其它变化。例如, 支承柱 5 被显示为大体上圆柱形的支承物, 但其他实施例可包括大体上矩形的柱, 或其他尺寸或结构的其他支承件。在另一例子中, 所述支承柱能够包括沿其长度在其内形成的多条螺纹。作为额外的例子, 所述夹子可被设置成将所述支承柱附接至隔板、壁或其它大体上垂直的表面或倾斜的工作面。作为又一例子, 所述套环可包括向内突出并被设置成与支承柱 5 中的一条或多条螺纹啮合的两个或更多的齿, 以致所述齿在所述套环移动过程中沿着所述一条或多条螺纹移动。作为又一例子, 安装板 150 可被设置成符合 VESA 标准或被设置成夹持或附接至其他各种类型的显示器、显示屏或其他物体。

[0093] 尽管已显示和描述所述支承装置的某些现有的优选实施例和实施其方法的某些实施例, 但需要清楚理解本发明是不受其限制, 而是可以用其他方式在以下权利要求的范围内进行各种的表现和实施。

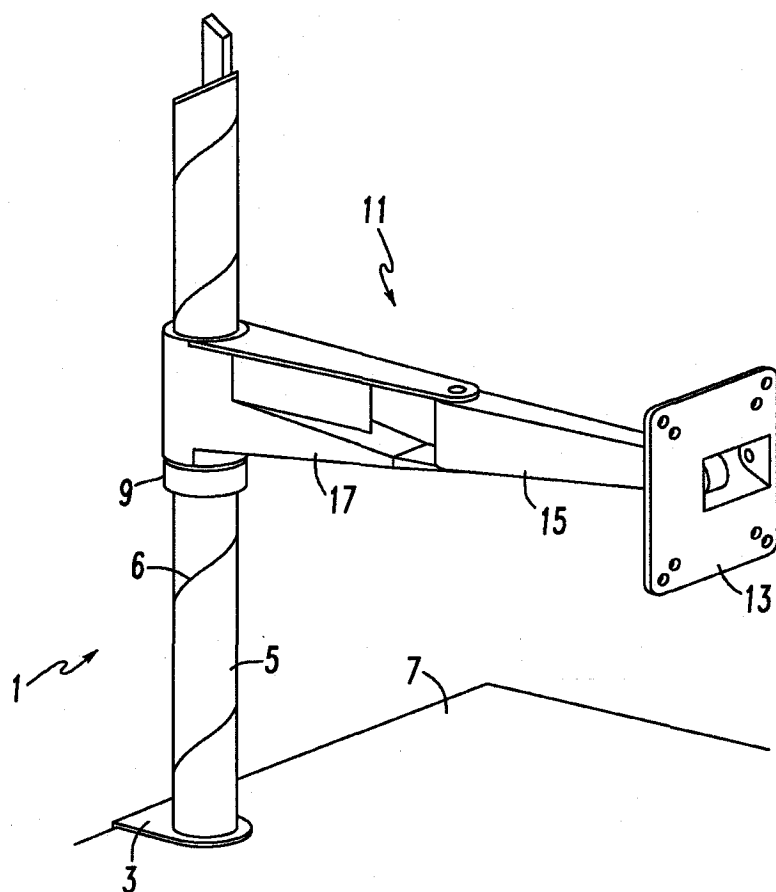


图 1

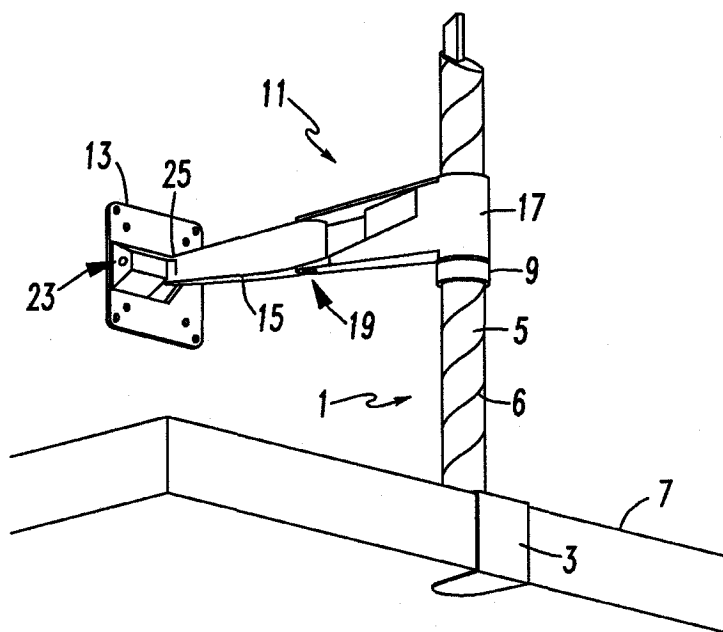


图 2

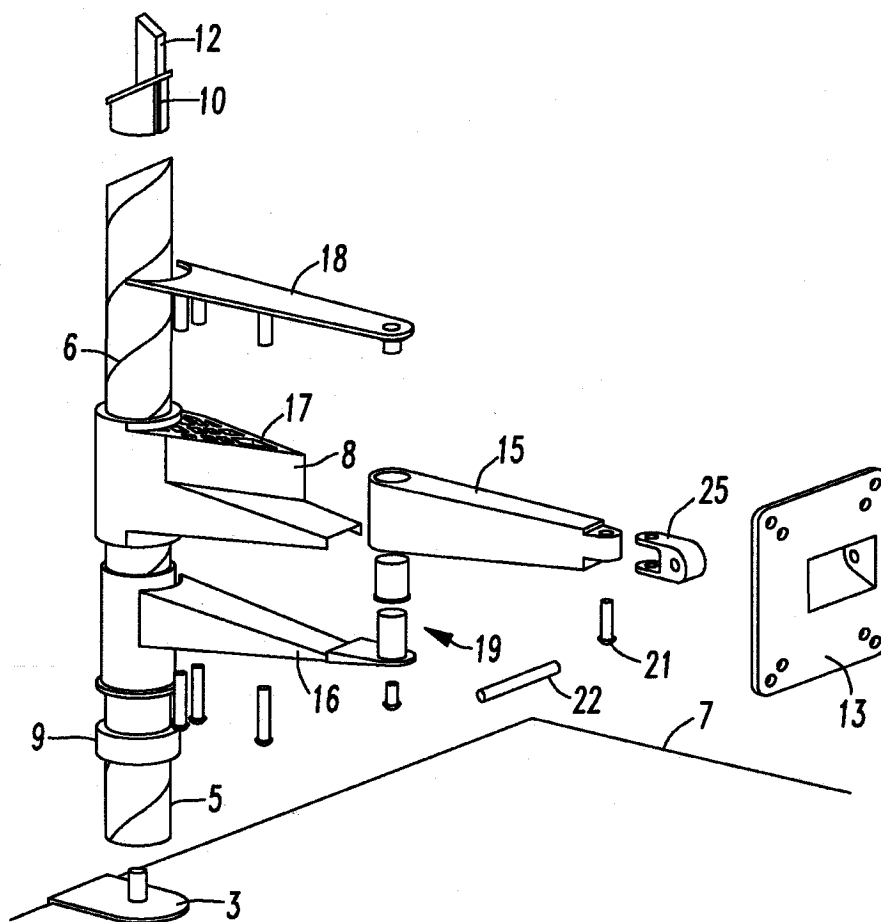


图 3

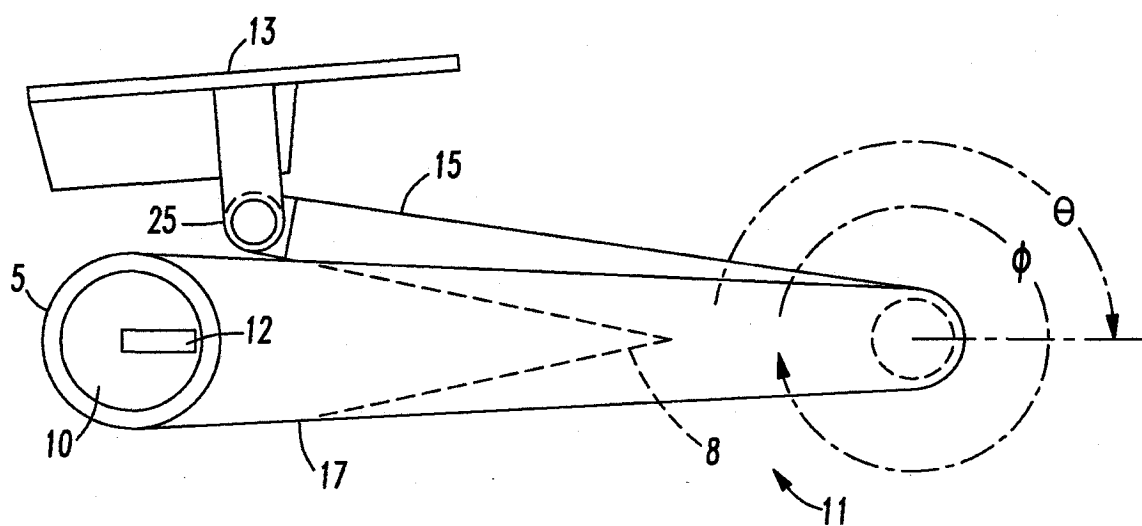


图 3A

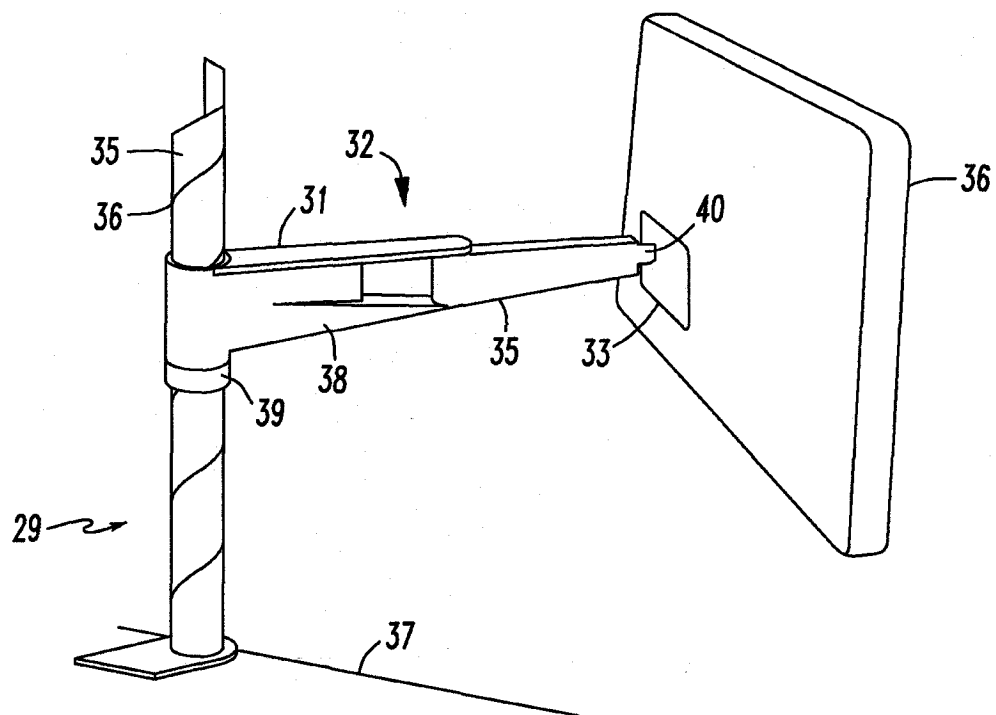


图 4

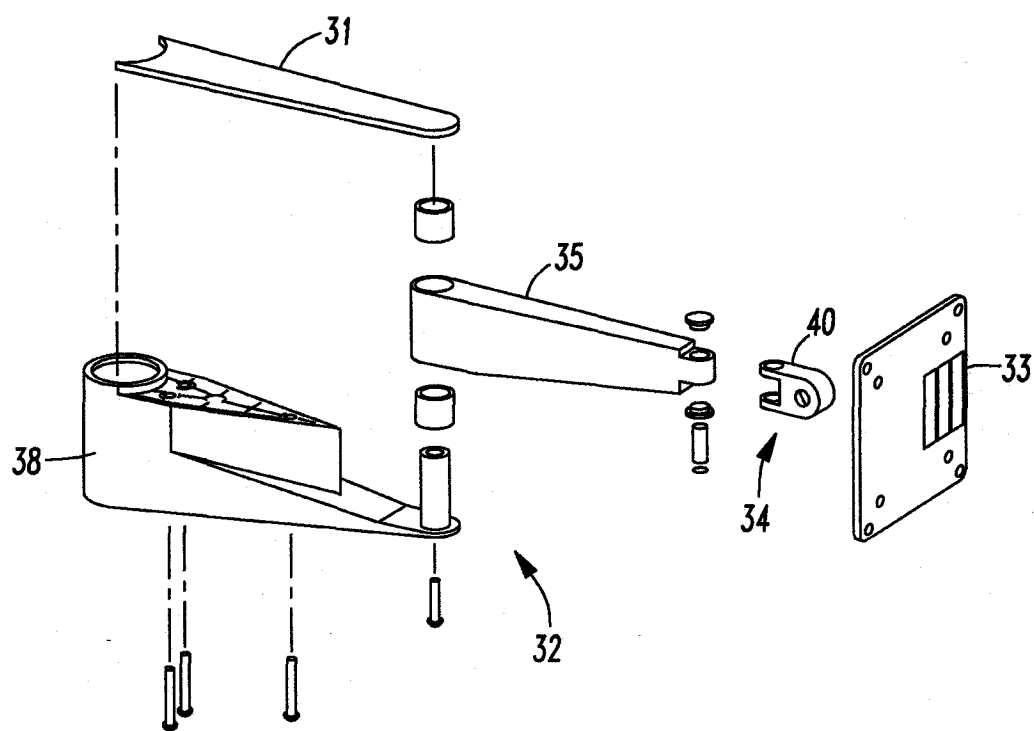


图 4A

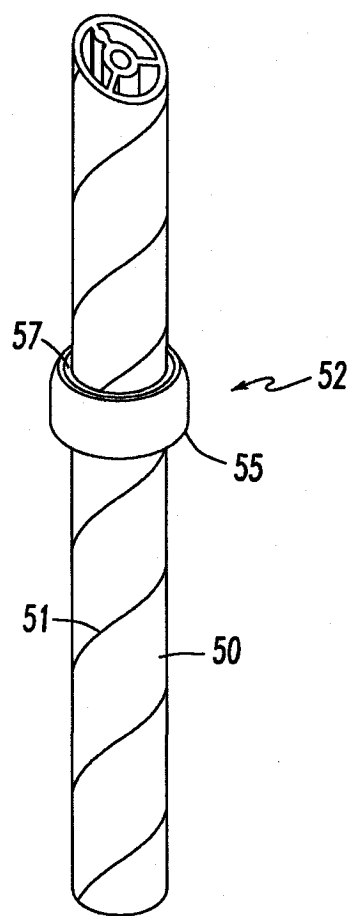


图 5

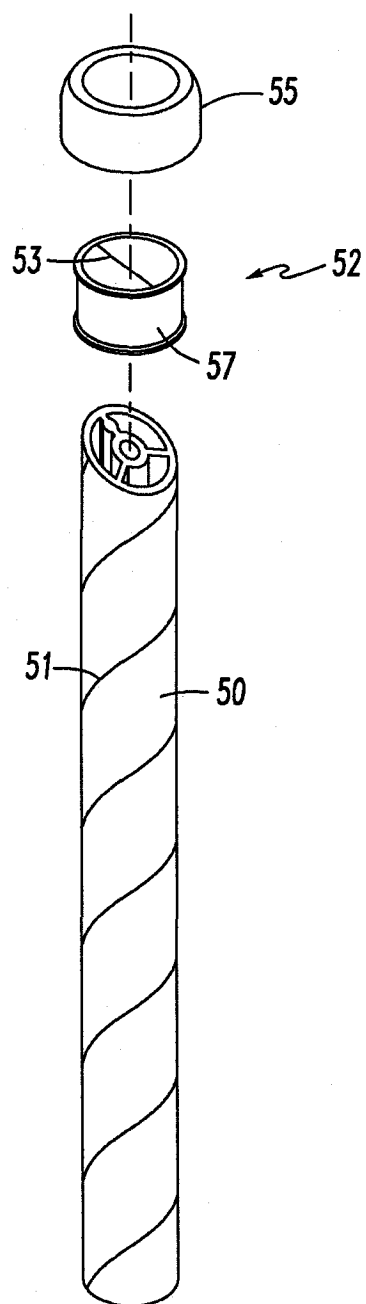


图 6

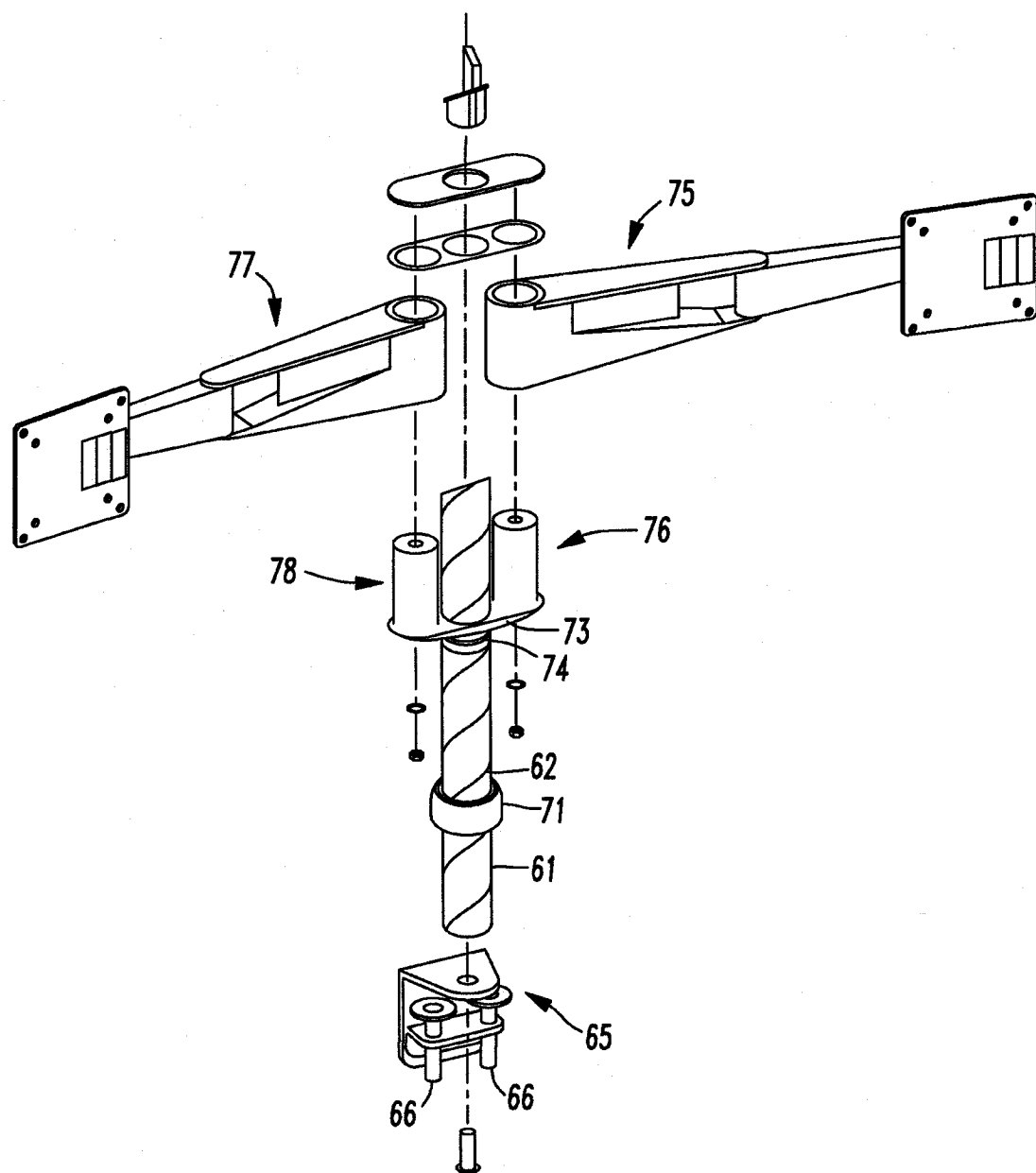


图 7

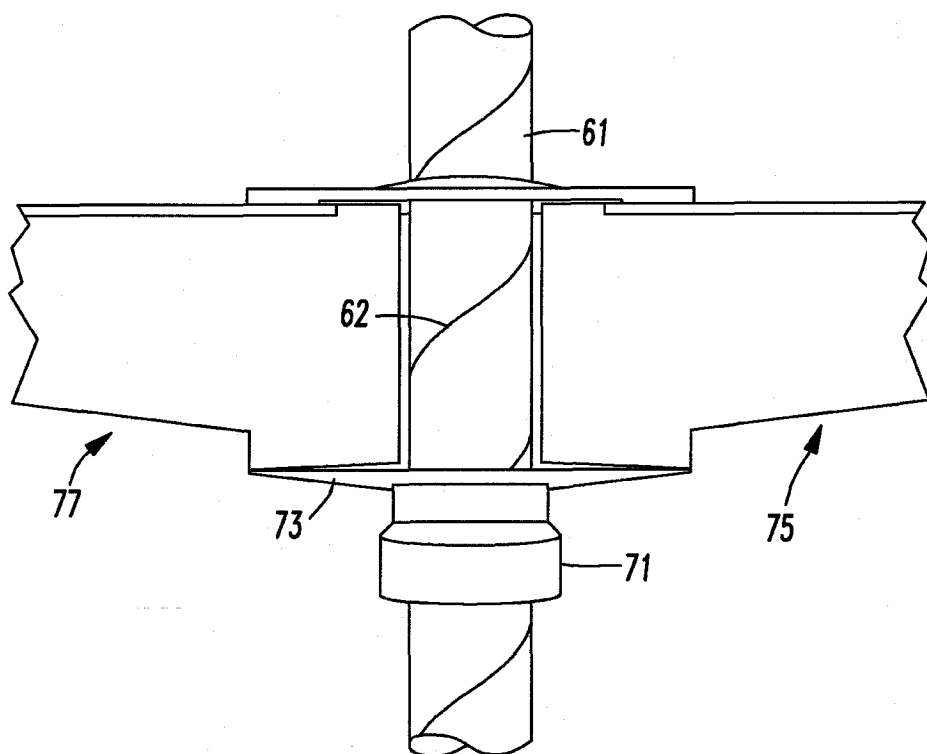


图 7A

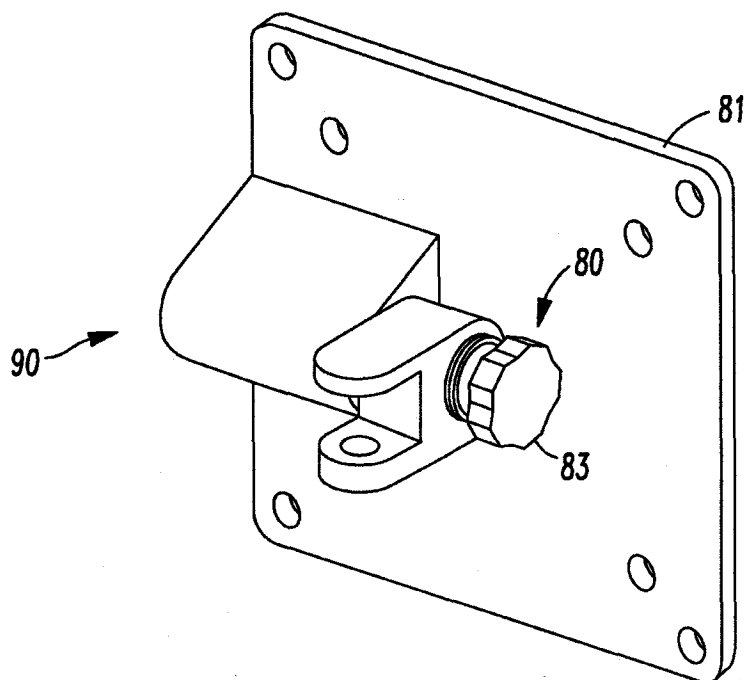


图 8

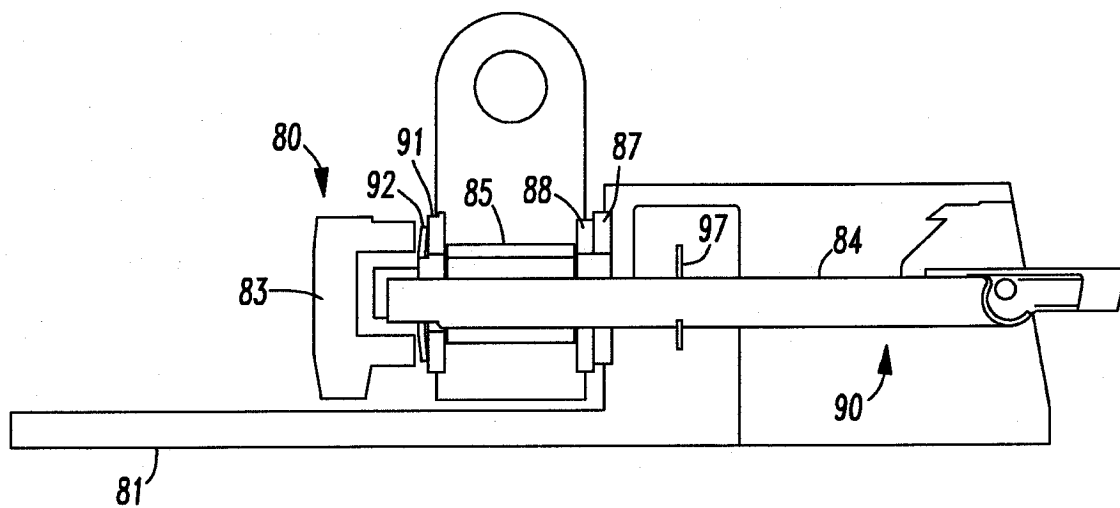


图 11

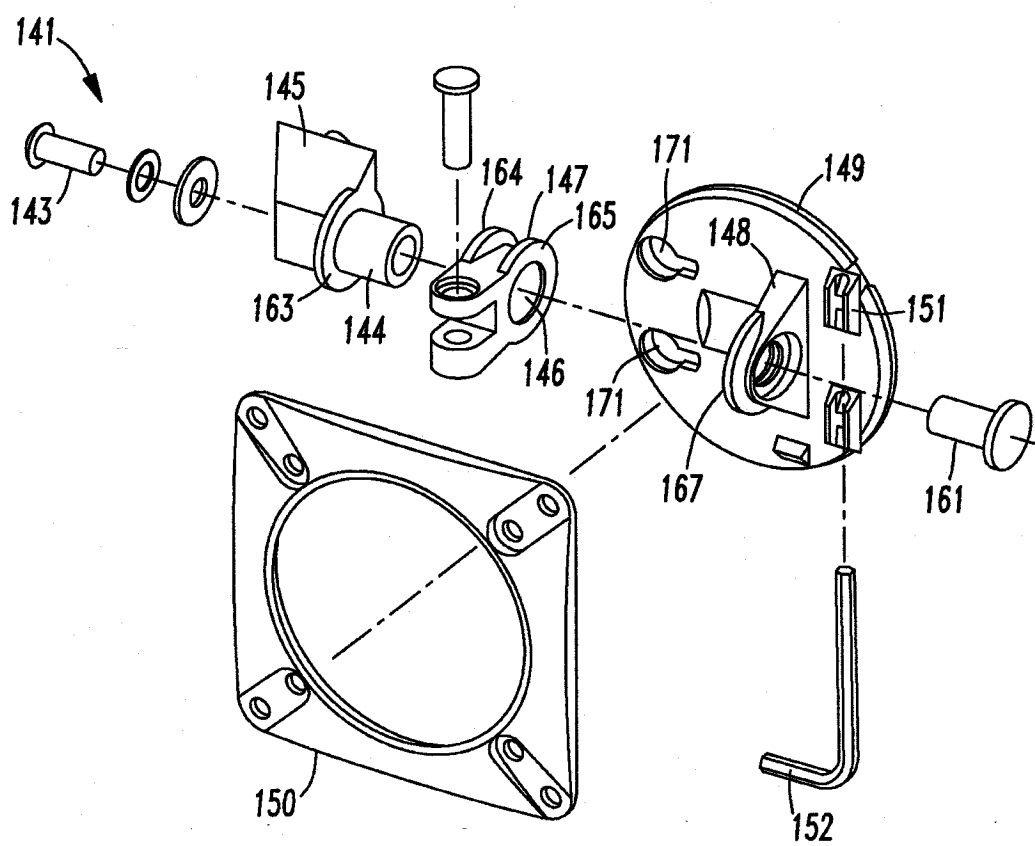


图 15

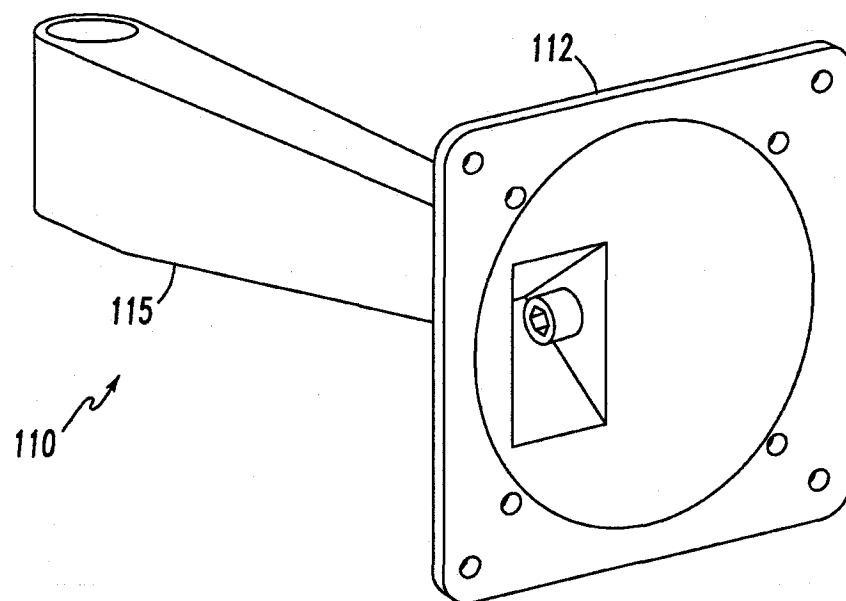


图 12

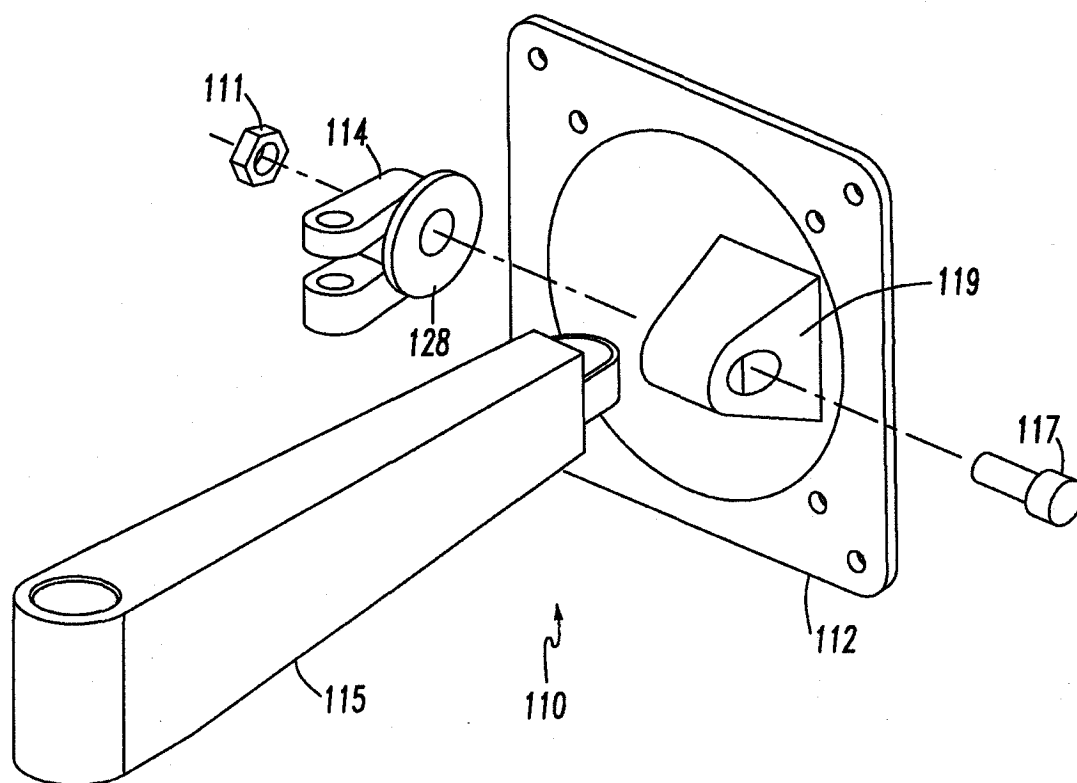


图 13

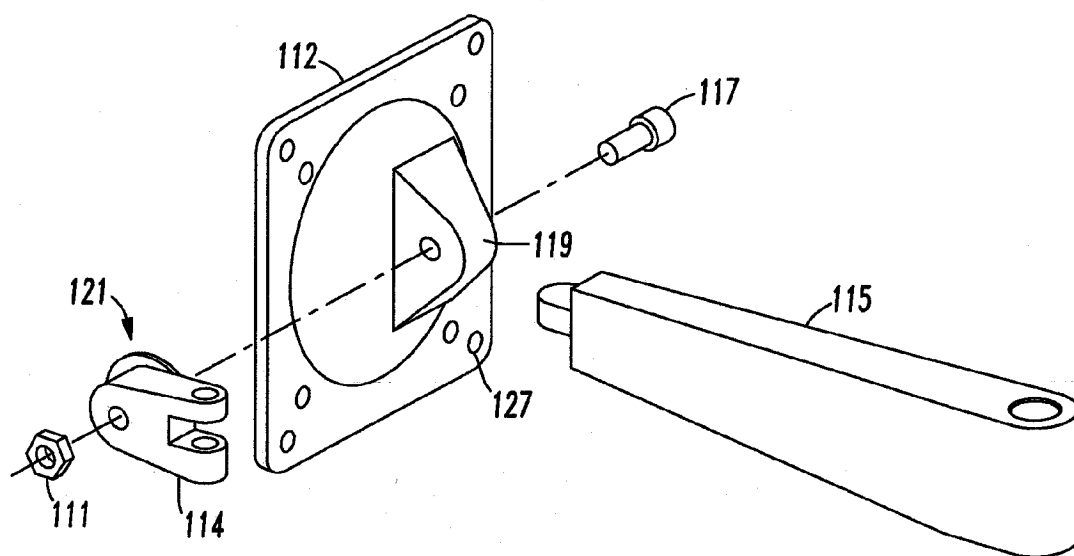


图 14