



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114909561 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 27

(21) 申请号 202210554803.6

(22) 申请日 2020.05.25

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114909561 A

(43) 申请公布日 2022.08.16

(30) 优先权数据
62/855,382 2019.05.31 US
16/563,252 2019.09.06 US

(62) 分案原申请数据
202010447592.7 2020.05.25

(73) 专利权人 苹果公司
地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 K·P·劳伦特 B·J·哈梅尔
B·W·德格纳
D·H·纳拉约维斯基 朱浩
L·M·法雷尔 S·文卡特什
P·N·杰奇奥雷克 E·T·斯威特
D·A·琼格奎斯特 K·Y·程
张翔 D·L·麦克布鲁姆
M·D·麦克布鲁姆
L·M·德福里斯特

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所
11256
专利代理师 张维

(51) Int.Cl.
F16M 11/04 (2006.01)
F16M 11/12 (2006.01)
F16M 11/16 (2006.01)
F16M 11/18 (2006.01)
F16M 11/20 (2006.01)

(56) 对比文件
US 8254092 B2, 2012.08.28
DE 102013005999 A1, 2014.10.09
US 2014217862 A1, 2014.08.07
CN 107072415 A, 2017.08.18
US 2012241567 A1, 2012.09.27
US 2011147324 A1, 2011.06.23
US 2016102805 A1, 2016.04.14
WO 2009012379 A3, 2009.03.05
US 2012267491 A1, 2012.10.25
US 2016003270 A1, 2016.01.07
US 8498100 B1, 2013.07.30
CN 105423088 A, 2016.03.23 (续)

审查员 陈思

权利要求书2页 说明书21页 附图27页

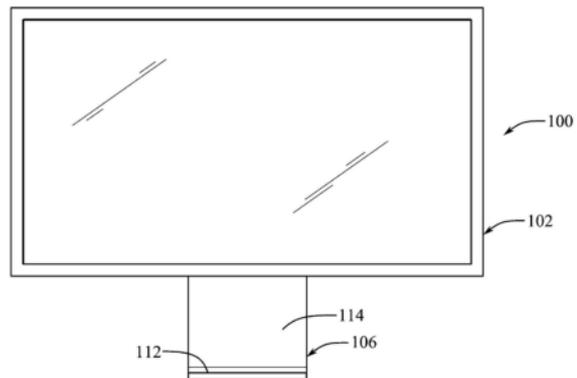
(54) 发明名称

显示器支撑臂安装架

(57) 摘要

本公开涉及显示器支撑臂安装架。本公开提供了用于将显示器支撑在台架或支撑臂上的显示器组件,所述支撑臂具有安装部分,以使用磁性组件和门锁可移除地附接到所述显示器。所述磁性组件和门锁可改善用户体验,并且允许所述显示器从所述显示器的观看侧安装在支撑臂上,而不必看到或到达所述显示器后面。磁性结构可使所述支撑臂的安装部分和所述显示器的凹陷部居中并且可使它们彼此吸引。侧向延伸的门锁可确保所述显示器不会被无意地移除。当未提供

围绕所述显示器的足够空间和必要的用户意图时,锁定机构可防止所述显示器旋转到纵向取向。



CN 114909561 B

[接上页]

(56) 对比文件

TW 201138412 A, 2011.11.01

WO 2016109439 A1, 2016.07.07

CN 104066617 A, 2014.09.24

1. 一种显示器组件,包括:

电子显示器,所述电子显示器具有显示面板和壳体,所述显示面板定位在所述壳体中,所述壳体具有安装凹陷部,所述安装凹陷部具有侧壁表面,所述侧壁表面具有至少一个侧向延伸的凹陷部;和

显示器安装适配器,包括:

安装板,所述安装板具有远离所述电子显示器的所述壳体开口的一组间隔开的安装点;和

显示器安装部分,所述显示器安装部分联接到所述安装板并且包括一组侧向延伸的闩锁,所述一组侧向延伸的闩锁被构造成定位在所述至少一个侧向延伸的凹陷部中以将所述显示器安装部分保持在所述电子显示器的所述安装凹陷部中;以及

其中所述一组侧向延伸的闩锁中的至少一个闩锁包括外主体和内主体,其中所述外主体相对于所述内主体向外偏置。

2. 根据权利要求1所述的显示器组件,其中所述显示器安装适配器包括凸轮,其中所述一组侧向延伸的闩锁中的至少一个闩锁响应于所述凸轮的旋转径向可回缩。

3. 根据权利要求2所述的显示器组件,其中所述至少一个闩锁包括杆,所述杆定位在所述凸轮的凸轮开口中并且构造成响应于所述凸轮的旋转径向地引导所述至少一个闩锁。

4. 根据权利要求1所述的显示器组件,其中所述显示器安装适配器还包括面向显示器的板和从所述面向显示器的板朝向所述安装凹陷部中的纵向延伸的凹陷部延伸的至少一个定时突起。

5. 根据权利要求1所述的显示器组件,其中所述一组间隔开的安装点形成正方形。

6. 根据权利要求1所述的显示器组件,其中所述一组间隔开的安装点包括一组螺纹开口。

7. 根据权利要求1所述的显示器组件,其中所述电子显示器还包括第一磁性结构,并且所述显示器安装部分包括第二磁性结构,当所述显示器安装部分定位在所述安装凹陷部中时,所述第一磁性结构和所述第二磁性结构彼此吸引。

8. 根据权利要求1所述的显示器组件,其中所述电子显示器能够在所述显示器安装部分被保持到所述电子显示器时相对于所述显示器安装部分旋转。

9. 一种显示器安装适配器,包括:

第一端部,所述第一端部具有安装板,所述安装板包括一组安装点;

第二端部,所述第二端部具有圆形的安装部分,圆形的所述安装部分包括:

凸轮;

一组闩锁,所述一组闩锁构造成响应于所述凸轮的旋转而相对于所述安装部分移动,其中:

在所述凸轮的第一旋转位置中,所述一组闩锁中的至少一个闩锁从所述安装部分径向延伸,并且

在所述凸轮的第二旋转位置中,所述至少一个闩锁相对于所述凸轮的所述第一旋转位置径向回缩;并且

所述安装部分包括至少一个偏置可回缩特征部,所述偏置可回缩特征部构造成接合所述凸轮中的卡位件。

10. 根据权利要求9所述的显示器安装适配器,其中所述一组安装点被构造成接纳用于将所述第一端部附接到台架的紧固件。

11. 根据权利要求9所述的显示器安装适配器,其中所述一组安装点被布置成正方形配置。

12. 根据权利要求9所述的显示器安装适配器,其中所述凸轮包括一组径向螺旋的凸轮开口,所述一组径向螺旋的凸轮开口构造成引导所述至少一个闩锁的移动。

13. 一种监视器组件,包括:

台架;

监视器,所述监视器具有后凹陷部和在所述后凹陷部的侧表面中的侧向延伸的凹陷部;和

安装适配器,所述安装适配器包括一组间隔开的点和显示器安装部分;

其中所述安装适配器通过一组紧固件在所述一组间隔开的点处被安装到所述台架;并且

其中所述显示器安装部分包括至少一个径向可延伸的闩锁,所述至少一个径向可延伸的闩锁被构造成当所述显示器安装部分被插入到所述后凹陷部中时插入到所述监视器中的所述侧向延伸的凹陷部中并且对凸轮的旋转做出响应,所述凸轮包括一组径向螺旋的凸轮开口,所述一组径向螺旋的凸轮开口构造成引导所述至少一个闩锁的移动。

14. 根据权利要求13所述的监视器组件,其中所述一组间隔开的点包括延伸穿过所述安装适配器的孔。

15. 根据权利要求13所述的监视器组件,其中所述一组紧固件中的至少一个紧固件垂直于所述安装适配器的面向台架的表面延伸。

16. 根据权利要求13所述的监视器组件,其中所述一组安装点被布置成正方形配置。

17. 根据权利要求13所述的监视器组件,其中所述至少一个径向可延伸的闩锁被被构造成沿所述显示器安装部分中的径向倾斜表面在相对于所述侧向延伸的凹陷部的延伸位置和相对于所述侧向延伸的凹陷部的回缩位置之间移动。

18. 根据权利要求13所述的监视器组件,其中所述监视器在安装到所述显示器安装部分时能够相对于所述显示器安装部分旋转。

显示器支撑臂安装架

[0001] 本申请是申请日为2020年5月25日、国家申请号为202010447592.7、发明名称为“显示器支撑臂安装架”的中国发明专利申请的分案申请。

[0002] 相关申请的交叉引用

[0003] 本公开要求2019年5月31日提交的名称为“DISPLAY SUPPORT ARM MOUNT”的美国临时专利申请62/855,382和2018年9月7日提交的名称为“MAGNETIC ATTACHMENT MECHANISM WITH SAFETY LATCH FOR A DESKTOP DISPLAY”的美国临时专利申请No.62/728,592的优先权,这些临时专利申请的全部公开内容据此以引用方式并入本文。

技术领域

[0004] 本文描述的实施方案整体涉及用于电子设备的台架和支撑件。更具体地,这些实施方案涉及用于计算机显示器的支撑臂安装架。

背景技术

[0005] 计算机设备设计者通常期望控制计算机监视器或类似显示器在最适合于用户需要的任何高度和取向处的定位。这允许显示器适应不同身高、体型和姿势的用户和不同高度、尺寸的桌面表面。用户通常也更喜欢不太费力地调整监视器的定位。

[0006] 虽然各种现有的显示器台架为监视器提供倾斜、旋转和竖直高度调节,但这些特征通常以使用方便和自然为代价。例如,可能难以将监视器安装到台架上,尤其是在不易触及监视器的后侧时,或者当台架处于直立位置时,监视器才被安装到台架上时。这些问题可能使得使用显示器台架困难、费力且耗时,并且妨碍台架具有高质量,从而满足用户体验。因此,一直需要对用于电子设备的台架和支撑件进行改进。

发明内容

[0007] 本公开的一个方面涉及一种显示器组件,该显示器组件包括具有显示面板和壳体的电子显示器,其中该显示面板定位在该壳体中,其中该壳体具有安装凹陷部,并且其中该安装凹陷部具有侧壁表面,该侧壁表面具有至少一个侧向延伸的凹陷部。该显示器组件还可包括支撑臂,该支撑臂被构造成相对于接地表面支撑电子显示器,其中该支撑臂具有安装部分,该安装部分具有一组侧向延伸的闩锁,该组侧向延伸的闩锁被构造成定位在至少一个侧向延伸的凹陷部中以将该安装部分保持在电子显示器的安装凹陷部中,并且该组侧向延伸的闩锁中的至少一个闩锁能够相对于安装部分侧向回缩。

[0008] 在一些实施方案中,显示器组件还可包括在支撑臂的与安装部分相反的端部处附接到支撑臂的显示器台架。该至少一个侧向延伸的凹陷部可包括侧壁表面中的一组侧向延伸的凹陷部,该组侧向延伸的凹陷部接纳该组侧向延伸的闩锁。电子显示器还可包括第一磁性结构,并且安装部分可包括第二磁性结构,其中当安装部分定位在安装凹陷部中时,该第一磁性结构和该第二磁性结构彼此吸引。

[0009] 在一些实施方案中,安装部分可以是圆形的,并且一组侧向延伸的闩锁可围绕安

装部分周向地间隔开。该组侧向延伸的门锁中的至少一个门锁可相对于安装部分偏置到延伸位置中。安装部分可包括开关,该开关被构造成使该组侧向延伸的门锁中的至少一个门锁回缩。电子显示器可在安装部分被保持到该电子显示器时能够相对于该安装部分旋转。在一些实施方案中,电子显示器可能能够在仅一个旋转方向上从横向取向和纵向取向旋转。

[0010] 壳体可包括第一磁性结构,并且安装部分可包括第二磁性结构,其中当安装部分定位在安装凹陷部中时,该第一磁性结构和该第二磁性结构彼此吸引。第一磁性结构和第二磁性结构可沿着轴线对准,并且第一磁性结构和第二磁性结构可各自包括至少一个磁性部分,该至少一个磁性部分具有相对于轴线径向取向的磁极。

[0011] 本公开的另一方面涉及一种显示器支撑臂,该显示器支撑臂包括第一端部、第二端部、第一磁性结构和第二磁性结构;该第一端部被构造成将臂附接到支撑表面;该第二端部被构造成将臂附接到显示器,其中第二端部包括面向显示器的表面;该第一磁性结构定位在第二端部中并且具有垂直于面向显示器的表面的第一磁性轴线;该第二磁性结构定位在第二端部中并且具有平行于面向显示器的表面的第二磁性轴线。

[0012] 支撑臂还可包括第三磁性结构,该第三磁性结构定位在第二端部中并且具有平行于面向显示器的表面的第三磁性轴线,其中该第三磁性结构相对于第二磁性结构定位成与第一磁性结构相反。第二磁性结构和第三磁性结构可各自包括沿着相应第二磁性轴线和相应第三磁性轴线的内端,其中该第二磁性结构和该第三磁性结构在内端处的极性匹配。

[0013] 第二磁性轴线可与第一磁性轴线相交。第二磁性轴线可延伸穿过第一磁性结构的宽度。面向显示器的表面可包括被构造成与显示器的相应脊或沟槽交接的沟槽或脊。沟槽或脊可具有跨面向显示器的表面的总宽度,其中沟槽或脊的总宽度大于第一磁性结构和第二磁性结构的总宽度。

[0014] 本公开的又一方面涉及监视器组件,该监视器组件包括台架、枢转地附接到该台架的支撑臂,以及枢转地附接到监视器安装部分的监视器,其中该支撑臂能够相对于台架在升高位置和降低位置之间旋转,并且其中该支撑臂具有监视器安装部分。该监视器可能相对于支撑臂在横向取向和纵向取向之间旋转,并且监视器安装部分允许监视器在支撑臂处于升高位置时从横向取向旋转到纵向取向,在支撑臂处于降低位置时防止监视器从横向取向旋转到纵向取向,并且在监视器处于纵向取向时防止支撑臂相对于台架旋转。

[0015] 在一些实施方案中,支撑臂和监视器的销-槽特征部防止监视器相对于支撑臂旋转。监视器到纵向取向的旋转可防止支撑臂相对于台架旋转。监视器可能能够与监视器安装部分断开连接。

附图说明

[0016] 通过以下结合附图的具体实施方式,将容易理解本公开,其中类似的附图标号指代类似的结构元件,并且其中:

[0017] 图1示出了处于横向取向和相对于台架的降低位置的显示器的前视图。

[0018] 图2示出了图1的显示器组件的右侧视图。

[0019] 图3示出了图1的显示器组件的前视图,其中显示器处于横向取向并且相对于台架处于升高位置。

[0020] 图4是图3的显示器组件的右侧视图。

- [0021] 图5示出了图1的显示器组件的前视图,其中显示器处于纵向取向并且相对于台架处于升高位置。
- [0022] 图6示出了图5的显示器组件的侧视图。
- [0023] 图7示出了显示器组件的台架上端和支撑臂的等轴视图。
- [0024] 图8示出了图7的部件的侧视图。
- [0025] 图9示出了图7的支撑臂的安装部分的面向显示器的侧面的端视图。
- [0026] 图10示出了图7的支撑臂的安装部分的面向臂的侧面的端视图。
- [0027] 图11示出了沿图9中的剖面线11-11截取的支撑臂的侧面剖视图。
- [0028] 图12是图7的支撑臂的安装部分的端视图,其中省略了最外侧的面向显示器的表面以示出内部细节。
- [0029] 图13是磁性组件的图示。
- [0030] 图14是显示器的壳体的后侧的等轴视图。
- [0031] 图15是图14的壳体的凹陷部的底端部分的等轴视图。
- [0032] 图16示出了显示器壳体的安装部分和凹陷部的图解侧面剖视图。
- [0033] 图17示出了图16的安装部分和凹陷部的图解侧面剖视图,其中该安装部分插入该凹陷部中。
- [0034] 图18示出了侧向凹陷部和闩锁的侧面剖视图。
- [0035] 图19示出了相对于图18处于部分缩回构型的侧向凹陷部和闩锁的侧面剖视图。
- [0036] 图20示出了相对于图19处于另一缩回构型的侧向凹陷部和闩锁的侧面剖视图。
- [0037] 图21示出了支撑臂的等轴视图。
- [0038] 图22示出了支撑臂的等轴视图。
- [0039] 图23示出了显示器安装适配器的内侧视图。
- [0040] 图24示出了图23的显示器安装适配器的外侧视图。
- [0041] 图25示出了图23的显示器安装适配器的等轴视图,其中省略了某些部件。
- [0042] 图26示出了图23的显示器安装适配器的内侧视图,其中省略了某些部件。
- [0043] 图27示出了图23的显示器安装适配器的凸轮从动件的等轴视图。
- [0044] 图28示出了沿图26的剖面线28-28截取的侧面剖视图。
- [0045] 图29示出了图23的显示器安装适配器的内侧视图,其中省略了某些部件并且适配器处于锁定状态。
- [0046] 图30示出了沿图29的剖面线30-30截取的侧面剖视图。
- [0047] 图31示出了支撑臂的安装部分的替代实施方案的前端视图,其中省略了一些部件并且安装部分处于锁定状态。
- [0048] 图32示出了沿图31中的剖面线32-32截取的安装部分和支撑臂的侧面剖视图。
- [0049] 图33示出了图31的安装部分的局部前端视图,其中安装部分处于解锁状态。
- [0050] 图34示出了沿图33中的剖面线34-34截取的安装部分和支撑臂的侧面剖视图。
- [0051] 图35示出了沿图31中的剖面线35-35截取的安装部分和支撑臂的侧面剖视图,其中安装部分插入显示器壳体的凹陷部中。
- [0052] 图36示出了沿图31中的剖面线35-35截取的安装部分和支撑臂的侧面剖视图,其中安装部分沿第一取向插入显示器壳体的另一个实施方案的凹陷部中。

[0053] 图37示出了沿图31中的剖面线35-35截取的安装部分和支撑臂的侧面剖视图,其中安装部分沿第二取向插入显示器壳体的另一个实施方案的凹陷部中。

具体实施方式

[0054] 现在将具体地参考在附图中示出的代表性实施方案。应当理解,以下描述不旨在将实施方案限制于任何优选实施方案。相反,其旨在涵盖可被包括在由所附权利要求书限定的所述实施方案的实质和范围内的另选形式、修改形式和等同形式。

[0055] 以下公开涉及显示器台架组件和相关方法,该相关方法可以使台架的使用直观、安全和稳固。传统显示器台架包括顶钩和弹簧门锁或螺钉安装件。一旦组装好,显示器就可相对于台架在横向和纵向取向之间旋转。在任一种情况下,用户都需要主动移动门锁或施加螺钉以将显示器附接到台架,并且这些活动只能从屏幕的后侧执行。尝试从显示器的前面将显示器安装到台架的用户无法完成此操作。如果显示器台架或显示器不可移动到可访问显示器背面的位置,则用户无法安装显示器。

[0056] 本公开的各方面涉及一种显示器台架附接方法的具体实施,其中磁性特征部和门锁的组合一起工作以允许将显示器“盲”安装到台架的安装部分(即,安装部分或“弹力盘”)。换句话说,用户可从显示器的观看侧握住显示器,并且可将显示器安装到台架,而台架的安装部分不可见,并且不必笨拙地到达显示器后面以将安装部分固定到显示器。在一些实施方案中,用户可通过显示器相对于台架上的支撑臂的单次水平移动而快速且容易地将显示器“卡扣”到安装部分,然后在显示器不与安装部分断开的情况下放开显示器。

[0057] 显示器中和支撑臂的安装部分中的磁体可相对于安装部分引导和居中显示器(或反之亦然),以帮助用户将安装部分插入显示器中的凹陷部中。因此,由于将安装部分引导到显示器的接纳凹陷部的磁性吸引,磁体可以减少或消除用户看到凹陷部在显示器上相对于支撑臂的安装部分的位置的需要。

[0058] 一旦两个设备已联接,安装部分的一组可回缩门锁可使显示器保持固定到支撑臂。这样,当相对较大的力矩或其他无意的输入力被施加到显示器时(例如,用户推压显示器的拐角或意外地拉动显示器的边缘),显示器和支撑臂之间的磁性附接可能不太容易被解除配合。门锁可连接到释放机构以从安装部分移除显示器或相对于安装部分旋转显示器。门锁中的至少一个可包括用于防止显示器在释放机构被操作时无意地从安装部分滑落的特征部。

[0059] 本公开的另一方面涉及用于在支撑臂和显示器彼此配合时控制该支撑臂和该显示器的旋转和移动的装备和方法。支撑臂和显示器可包括交互式特征部,该交互式特征部限制显示器相对于安装部分的旋转,除非显示器处于升高位置。例如,当显示器相对于台架处于降低位置时,可机械地防止显示器从横向取向旋转到纵向取向,从而防止显示器旋转到与台架下方的桌面或其他支撑表面接触。在升高位置处,显示器的旋转可被机械地解锁或以其他方式启用,从而允许显示器在其相对于支撑表面的高度足以在支撑表面和旋转显示器之间提供间隙时移动到纵向取向。另外,在显示器处于纵向取向时,可机械地防止显示器相对于台架竖直平移,以便限制纵向取向的显示器与支撑表面或台架之间的接触。

[0060] 以下参考附图讨论这些和其他实施方案。本领域技术人员将易于理解,本文关于这些附图所给出的详细描述仅出于说明性目的,而不应被解释为限制性。在其他实施方案

中可实现来自一个实施方案的特征部。

[0061] 图1至图15示出了显示器组件100的各个方面。图1和图2示出了联接到支撑臂104的电子显示器102的前视图和右侧视图,该支撑臂联接到台架106。图3至图4示出了处于相对于图1至图2所示的构型的升高位置联接到支撑臂104的显示器102。在图1至图4中,显示器102被示出处于横向取向,并且在图5至图6中,显示器处于升高位置和纵向取向。如本文所用,显示器的“横向取向”或“横向位置”是显示设备的取向,其中该设备的可视显示区域在相对于垂直方向的水平方向上伸长。显示设备的“纵向取向”或“纵向位置”是其中该设备的可视显示区域在相对于水平方向的垂直方向上伸长的取向。一般来讲,横向取向围绕中心轴线Y相对于纵向取向旋转90度。参见图8。

[0062] 显示器组件100可以是独立组件,其中支撑臂104和台架106被构造成支撑单个显示器102的重量。在一些实施方案中,显示器组件100可省略台架106,并且支撑臂104可联接到另一个支撑表面或接地表面,诸如例如竖直壁、跨显示器102的宽度侧向延伸并在显示器102后面的水平导轨、或另一个类似的实心接地结构。另外,可采用具有与下文所述的构型不同的构型的台架和支撑臂。

[0063] 显示器102可包括用于以绘画形式显示信息的电子显示器诸如监视器或类似的视觉输出设备。显示器102可包括显示设备(例如,具有发光二极管(LED)或冷阴极荧光灯(CCFL)背光或有机发光二极管(OLED)显示器的薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD))、电路、壳体(例如,图14中的壳体1420)或外壳以及电源。显示器102可被构造成使用连接器和端口诸如视频图形阵列(VGA)连接器、数字视觉接口(DVI)连接器、DISPLAYPORT(R)连接器、THUNDERBOLT(R)连接器、无线电通信接口或其他相关或类似的电接口来连接到计算机。

[0064] 显示器102可包括被构造成面向用户并向用户显示信息以供其观看的前向表面108。可通过前向表面108或在该前向表面处观看显示器102的可视显示区域。因此,前向表面108可被称为观看表面。前向表面108可以是基本上平面且平坦的,或者该前向表面可以是弯曲的(例如,圆柱形凹形或凸形)。显示器102可包括被构造成背向用户的后向表面110。支撑臂104可定位在后向表面110和台架106之间。支撑臂104可在后向表面110处或在显示器102的后侧部分中可释放地联接到显示器102。支撑臂104的安装部分111可将显示器102连接到支撑臂104。还参见图7至图12。

[0065] 支撑臂104还可联接到台架106。台架106可包括被构造成在显示器102下方延伸的基座112,并且可包括被构造成从基座112向上延伸并在显示器102的后向表面110后面的竖直支撑件114。竖直支撑件114可具有顶端,支撑臂104在该顶端处附接在台架附接点116处。因此,台架106可被称为具有大致L形轮廓,其中显示器102被定位在L形的基座部分112上方,如图2、图4和图6所示。在一些实施方案中,台架106可包括水平导轨、导轨和梭动件、或在后向表面110后面延伸并且支撑臂104附接到其上的类似结构。

[0066] 支撑臂104可将显示器102相对于台架106保持在适当位置,并且可将显示器102相对于台架106保持在用户选择的竖直位置。支撑臂104可将显示器保持在多个不同位置,包括降低位置(如图1至图2所示)和升高位置(如图3至图6所示),其中显示器102的位置保持静止(即,不会由于显示器102的重量下拉并旋转支撑臂104而向下漂移或下垂)。用户可提供在竖直方向上取向的输入力以相对于台架106升高显示器102,如图2中的力 F_1 所示,或者用户可提供竖直取向的输入力 F_2 以相对于台架106降低显示器102,如图4所示。当显示器

102移动时,其可行进通过弧形路径,该弧形路径具有由支撑臂104的长度限定的半径。借助于支撑臂104中的平行运动连杆,显示器102可在行进通过弧形路径时保持竖直(例如,平行于竖直支撑件114,垂直于基座部分112,或以其他方式相对于台架106保持在单个角度取向)。

[0067] 用户还可提供将显示器102从横向取向(参见图3)旋转到纵向取向的输入力矩 M_1 ,或将显示器102从纵向取向(参见图5)旋转到横向取向的相反输入力矩 M_2 。力矩 M_1 被示出为逆时针力矩,并且力矩 M_2 被示出为顺时针力矩,但显示器102可被设计成使用力矩 M_1 和 M_2 的任一方向,只要力矩 M_1 、 M_2 彼此相反即可。另外,在一些实施方案中,可应用每个力矩 M_1 、 M_2 来使显示器102在横向取向和纵向取向之间旋转。例如,用户可施加力矩 M_1 以将显示器102从图3的横向取向转动到图5的纵向取向,并且可在相同方向上施加力矩以继续将显示器102从纵向取向旋转回到横向取向(例如,翻转/倒置的横向取向或图3的取向)。

[0068] 关于显示器102、支撑臂104和台架106的附加细节在图7至图20中提供。支撑臂104可相对于台架106并且相对于显示器102围绕轴线118和120旋转,如图8中的箭头所示。在一些实施方案中,支撑臂104可相对于台架106独立地旋转并且相对于显示器102独立地旋转。支撑臂104还可以保持安装部分111平行于台架106的方式旋转。因此,在显示器102安装到支撑臂104的情况下,支撑臂104的移动可改变显示器102的竖直位置,如图1至图4所示。

[0069] 支撑臂104的安装部分111可包括一组侧向延伸的闩锁122、124、126,其中闩锁相对于中心轴线Y侧向地(即,向左、向右、向上或向下)或径向地延伸,该中心轴线Y垂直且居中地延伸穿过安装部分111。参见图7和图8。安装部分111还可包括中心面128、具有第一销132和第二销134的环形脊130、具有第三销138的外表面136、以及与闩锁122、124、126相邻或延伸穿过的边缘面140。参见图7至图10。

[0070] 安装部分111可具有大致圆形的形状,如图9和图10所示的端视图所示。在各种实施方案中,安装部分111可包括其他形状,诸如椭圆形、三角形、正方形或其他矩形、或其他多边形。安装部分111的大体形状可被构造成匹配显示器102中与安装部分111配合的凹陷部的大体形状,从而提供键合结构以用于显示器102与安装部分111的期望配合。参见图14至图17。闩锁122、124、126可从圆形表面诸如边缘面140或从直的表面(例如,在矩形的安装部分111上)延伸。

[0071] 图7示出了台架106的上端、支撑臂104和安装部分111的等轴视图。图8示出了这些部件的侧视图。图9示出了安装部分111的面向显示器的侧面的端视图,并且图10示出了安装部分111的面向臂的侧面的端视图。图11示出了沿图9中的剖面线11-11截取的安装部分111的侧面剖视图。图12是安装部分111的端视图,其中省略了最外侧的面向显示器的表面(即,中心面128、脊130和外表面136)以示出安装部分111的内部细节。

[0072] 安装部分111的中心面128可以是覆盖磁性组件142的安装部分111的大致平坦的部分。参见图9和图12。磁性组件142可以是基本上平面的并且被布置成平行于安装部分111内的中心面128。磁性组件142可包括第一磁性结构144、第二磁性结构146、第三磁性结构148、第四磁性结构150和第五磁性结构152。参见图12。

[0073] 第一磁性结构144可被定位成与安装部分111的中心轴线Y中心对准。第二磁性结构至第五磁性结构可被定位成围绕第一磁性结构144周向地间隔开。第一磁性结构144可以是圆形,如图所示,并且在一些情况下可具有另一多边形或椭圆形。因此,第二磁性结构至

第五磁性结构可围绕第一磁性结构144的多边形或椭圆形的圆周或周边定位。在一些实施方案中,少于四个附加磁性结构围绕第一磁性结构144定位。例如,第一磁性结构144可以是唯一的磁性结构,或者可以总共有包括位于其他磁性结构中心的第一磁性结构144的两个、三个或四个磁性结构。在一些情况下,可省略第一磁性结构144,并且可单独提供第二磁性结构至第五磁性结构(或其子集)。

[0074] 磁性结构144、146、148、150、152可包括磁性吸引到其他磁性结构(例如,图13、图16和图17中的1302或1650/1652/1654)。因此,磁性结构144、146、148、150、152可包括永磁体(例如,稀土磁体)、电磁体、含铁材料、类似的磁性材料以及它们的组合。安装部分111的磁性结构144、146、148、150、152的功能将在下文结合图13和图16至图17更详细地描述。

[0075] 环形脊130可在轴向方向上(即,平行于中心轴线Y)远离中心面128和外表面136延伸。脊130可被构造成安置在显示器102中的沟槽1404中(参见图14)。在一些实施方案中,脊130可以是凹陷部,并且显示器102的沟槽1404可以是脊,从而反转它们的作用。当脊定位在沟槽1404内时,脊130可机械地防止安装部分111相对于显示器102侧向平移。因此,在脊130和沟槽1404配合的情况下,用户可确保显示器102正确地定位在安装部分111上,并且将不容易滑离安装部分111或向门锁122、124、126施加径向压力。在一个实施方案中,脊130可具有各自大于磁性组件142的总宽度/直径的总宽度/直径或最大宽度/直径和最小宽度/直径。

[0076] 第一销132可在轴向方向(平行于Y轴)上从脊130的面向显示器的表面延伸。如图10和图11所示,第一销132可以是延伸穿过安装部分111的面向显示器的侧并且穿过安装部分111的面向臂的侧的栓或螺栓形状。第一销132可位于安装部分111中的衬套154中,并且可相对于衬套154和相对于安装部分111滑动。如下文进一步详细解释,当操作安装部分111的释放机构156时,第一销132可限制支撑臂104相对于台架106的移动。

[0077] 第二销134可在轴向方向上从脊130的面向显示器的表面延伸。第二销134可相对于脊130静止,并且可与显示器102的壳体1420中的第二凹陷部1408机械地交接,如下面进一步详细解释的。参见图14。

[0078] 外表面136可包括大致平坦的表面,该表面平行于中心面128或与该中心面共面。外表面136可包括相对于脊130和相对于中心面128的高摩擦材料。例如,外表面136可包括硅树脂表面覆盖件,该硅树脂表面覆盖件在压靠显示器102时产生相对高的摩擦。高摩擦材料可有助于防止显示器102和安装部分111之间的相对滑动,并且可减少显示器102的后表面的刮擦或损伤。在表面覆盖件下方,外表面136可包括刚性材料,诸如金属材料(例如,钢或铝)。

[0079] 第三销138可在轴向方向上从外表面136延伸。当显示器102相对于安装部分111旋转时,第三销可轴向地回缩到外表面136中。第三销138可被构造成在支撑臂104未处于升高位置时抵抗或防止以这种方式轴向地回缩。除非操作释放机构156,否则可防止第三销138回缩到外表面136中。

[0080] 边缘面140可以是围绕外表面136的斜面、倒角面或以其他方式成角度的面。因此,边缘面140可帮助将安装部分111引导或汇集到显示器102的凹陷部1400中,如下文结合图16和图17更详细地解释。

[0081] 释放机构156在图8、图10和图12中示出。图8示出了侧视图,图10示出了外端视图,

并且图12示出了内端视图。释放机构156被示出为以这样的方式从安装部分111的后表面158突出,该方式使得即使当用户无法看向显示器102后面以看到后表面158时,也易于通过盲触摸(即,通过用户的手)找到。在一些实施方案中,释放机构156不突出或凹入到后表面158中。释放机构156可相对于安装部分111在图10所示的第一位置和图10中的位置156-a处的第二位置之间侧向滑动(即,可沿着图10中的轴线X滑动)。

[0082] 释放机构156可操作以从安装部分111释放显示器102或释放显示器102以免其相对于安装部分111被锁定在横向取向上。释放机构156经由销160联接到安装部分111内的可旋转环162。参见图12。因此,将释放机构156滑动到图10中的位置156-a可导致可旋转环162围绕中心轴线Y旋转。可旋转环162的斜表面164、166可接合第一销132和第三销138的部分,并且可在可旋转环162转动(或可允许这些销回缩)到安装部分111中时使这些销回缩。如果支撑臂104由于第一销132被锁定构件204防止回缩而未处于其最大升高位置,则倾斜表面164、166可防止环162的旋转。参见本文中的图11及其相关描述。

[0083] 可旋转环162还可包括第一门锁销开口168、第二门锁销开口170和第三门锁销开口172,第一门锁122、第二门锁124和第三门锁126的相应的第一销174、第二销176和第三销178位于该第一门锁销开口、该第二门锁销开口和该第三门锁销开口中。第一门锁销开口168可具有径向倾斜表面180。因此,当可旋转环162在图12中逆时针转动时,第一门锁销174可被径向向内(即,朝向中心轴线Y,同时接触径向倾斜表面180)拉动。当第一门锁销174被向内拉动时,第一门锁122被径向向内拉动。当可旋转环162顺时针移动时,由于作用在第一门锁122上的径向取向的偏置设备182,第一门锁销174可沿着径向倾斜表面180往回滑动到图12所示的位置。

[0084] 第二门锁销开口170可具有倾斜表面184和凹口186。因此,当可旋转环162在图12中逆时针转动时,第二门锁销176可沿着倾斜表面184径向向内拉动。类似于第一门锁122,当第二门锁销176被向内拉动时,第二门锁124被径向向内拉动。

[0085] 然而,一旦发生可旋转环162的充分旋转,由于偏置设备188施加在第二门锁124上的径向向外指向的偏置力,第二门锁销176可安置在凹口186中。当第二门锁销176被安置在凹口186中时,即使可旋转环162通过周向偏置结构190、192偏置到图12所示的位置,也通过凹口186和第二门锁销176之间的干涉防止可旋转环162顺时针转动回到图12所示的位置。然而,如果第二门锁销176径向向内移动,诸如通过第二门锁124被显示器102的凹陷部的一部分(例如,图14中的唇缘1456;还参见图18至图20)迫使径向向内;第二门锁销176可移出凹口186,并且由于周向偏置结构190、192的作用,可旋转环162可返回到图12所示的位置。

[0086] 第三门锁销开口172可具有圆周表面194、第一内表面196和第二内表面198。当可旋转环162在图12中逆时针转动时,第三门锁销178可沿着圆周表面194在第三门锁销开口172内移动。不同于第一门锁销开口168和第二门锁销开口170,第三门锁销开口172不径向缩回第三门锁126,因为圆周表面194不径向倾斜。因此,当可旋转环162旋转时,第三门锁126保持在图12所示的位置。这可能是有益的,因为第三门锁126定位在安装部分111的竖直顶部和中心处。

[0087] 当显示器102被安装到安装部分111并且释放机构156被操作时,第一门锁122和第二门锁124可相对于边缘面140至少部分地回缩,从而以允许安装部分111从显示器102中的凹陷部缩回的方式减小第一门锁122和第二门锁124的位置处的安装部分111的总半径,该

凹陷部的半径小于延伸的第一门锁122和第二门锁124的半径。如果第三门锁126将以与第一门锁122和第二门锁124相同的方式缩回,则显示器102可能由于所有门锁122、124、126的半径小于显示器102的凹陷部的半径而潜在地从安装部分111滑脱。然而,因为第三门锁126在操作释放机构156时不缩回,所以第三门锁126可保持钩在显示器102的凹陷部上(即,该第三门锁可保持定位在凹陷部的唇缘结构下方,如下面进一步详细解释的),并且第三门锁从而可以通过将显示器102保持“钩”在适当位置来防止显示器102与安装部分111意外断开连接。

[0088] 随着释放机构156被触发到位置156-a中,第一门锁122和第二门锁124被径向地缩回,并且在将显示器102拉离安装部分111时第三门锁126可部分地径向缩回。由于第三门锁销开口172的尺寸提供了用于第三销178径向向内平移直到第二内表面198的空间,因此第三门锁126可径向缩回。由于第三门锁126与显示器102的凹陷部的唇缘结构表面(例如,图14和图18至图20中的唇缘1456)接触并且因此至少部分地径向向内滑动,因此第三门锁126可以与第一门锁122和第二门锁124类似的方式径向缩回。

[0089] 第二内表面198可相对于第一内表面196径向向外间隔开,以在从显示器102拉动安装部分111时限制第三门锁126的径向缩回量。当从安装部分111拉动显示器102时,第三门锁126相对于边缘面140的少量突起可能需要用户沿着中心轴线Y侧向拉动,同时也拉动显示器102或将其向上旋转(类似于图1中的力 F_1),以便从安装部分111完全移除显示器102。这种额外的向上运动可有助于确保用户在释放机构156被操作时有意地移除显示器102,并且限制显示器102在水平方向上无意地滑离安装部分111的能力。

[0090] 第三门锁销开口172的第一内表面196可相对于其第二内表面198在径向上更靠近中心轴线Y,使得当显示器102配合到安装部分111时,第三门锁126可完全径向回缩到安装部分111中。因此,用户可以沿着中心轴线Y将显示器102直接(即,仅水平地)推到安装部分111上,而不必首先将显示器102钩到或悬挂到第三门锁126上。

[0091] 门锁122、124、126可包括多种材料。在一些实施方案中,门锁122、124、126的径向最外侧部分200可包括非标记和低摩擦材料,诸如塑料(例如,尼龙)、弹性体(例如,橡胶)或类似材料。因此,当门锁122、124、126抵靠显示器102的表面滑动时,它们可能不太容易刮擦显示器102的饰面并且可能以低摩擦抵靠显示器102滑动。门锁122、124、126的其他内表面可包括低摩擦材料,包括例如销174、176、178和将接触或抵靠安装部分111内的表面滑动的流道(例如,202)。门锁122、124、126中的其他结构可包括高强度承载材料诸如钢或其他铁合金以抵抗弯曲或断裂。

[0092] 如图11所示,当支撑臂104处于至少部分降低位置(例如,如图2所示)时,第一销132可接触支撑臂104内的锁定构件204。当支撑臂104移动到升高位置(例如,如图4所示)时,支撑臂104的壳体206和块208可围绕轴线120旋转。在支撑臂104的足够高的角度下,块208旋转脱离与锁定构件204的内表面210的接触,从而当第一销132朝向轴线120移动并向内按压锁定构件204时,允许锁定构件204的内表面210沿着第一销132的轴线移动。当操作释放机构156并且倾斜表面164旋转并纵向滑动第一销132时,第一销132可推压锁定构件204。

[0093] 在支撑臂104处于升高位置并且释放机构156被触发的情况下,第一销132和锁定构件204相对于后表面158向后移动,并且锁定构件204的底部表面212与块208之间的接触

防止支撑臂104旋转回到降低位置。因此,当第一销132和锁定构件204向后移动时,显示器102不能相对于台架106向下平移。为此,第一销132可被称为锁定销。当释放机构156移动回到其默认/偏置位置(如图12所示)时,第一销132和锁定构件204可以返回到图11所示的位置,从而允许块208围绕枢转轴线120旋转到锁定构件204后面的位置(即,与第一销132相反的位置)并且也允许整个支撑臂104旋转。锁定构件204可包括细长中心开口214,该细长中心开口被构造成允许锁定构件204相对于围绕枢转轴线120定位的中心轴216平移。

[0094] 图13是示出关于可定位在显示器102和安装部分111中的磁性组件1300、1302的附加细节的图示。磁性组件1300、1302中的一者可定位在显示器102中,并且另一者可定位在安装部分111中。例如,磁性组件1300可包括安装部分111中的磁性结构144、146、148、150和152。参见图12。

[0095] 磁性组件1300、1302可包括各自被外围磁性结构1306、1310围绕的中心磁性结构1304、1308。中心磁性结构1304、1308可具有相应的磁性轴线 N_1 、 N_2 ,该磁性轴线被构造成平行于安装部分111的中心轴线 V 或与该安装部分的中心轴线同轴。因此,磁性轴线 N_1 、 N_2 可彼此同轴或平行。

[0096] 中心磁性结构1304中的一者可包括沿着磁性轴线 N_1 的具有第一极性(即,如图13所示的北极性)的向外端部或面,并且另一者中心磁性结构1308可包括沿着其轴线 N_2 的具有相反的第二极性(即,如图13所示的南极性)的向外端部或面。中心磁性结构1304、1308的向外端部或面可被构造成当显示器102安装到安装部分111时彼此面对。还参见图16至图17及其在本文中的相关描述。因此,当磁性组件1300、1302彼此接近时,中心磁性结构1304、1308可彼此吸引。为此,当显示器102安装到安装部分111时,中心磁性结构1304、1308可施加磁力以帮助用户引导显示器102和安装部分111彼此接触。当用户不能看到安装部分111和显示器102的背部时,诸如当用户将显示器102盲安装到安装部分111时(即,仅在显示器102的观看侧可见并且显示器102的后侧不可见的情况下进行安装),这可能是有益的。

[0097] 外围磁性结构1306、1310可各自包括与磁性轴线 N_1 、 N_2 垂直相交的各个外围磁性轴线。这些外围磁性轴线在图13、图16和图17中以箭头示出。在一些实施方案中,外围磁性结构1306、1310的所有外围磁性轴是共面的,并且磁性轴线 N_1 、 N_2 与外围磁性轴线的平面垂直相交。外围磁性轴线可被称为周边磁性结构1306、1310的径向取向的极或径向取向的极轴线。在磁性组件1300中,外围磁性轴线可在外围磁性结构1306中的每个外围磁性结构的径向向内端部(相对于磁性轴线 N_1)处具有南方极性,并且可在其径向向外端部处具有北方极性。外围磁性结构1310可具有相对于外围磁性结构1306相反的极性。因此,在每个磁性组件1300、1302中,外围磁性结构1306、1310可具有中心磁性结构1304、1308,该中心磁性结构具有与其相应外围磁性结构1306、1310的径向向内极性相反的向外的端部极性。

[0098] 组合的中心磁性结构1304和外围磁性结构1306可形成磁通量,该磁通量在被中心磁性结构1308和外围磁性结构1310接近时帮助对准磁性轴线 N_1 、 N_2 。中心磁性结构1304、1308可提供朝向彼此的纵向拉力,并且外围磁性结构1306、1310可提供除侧向引导力之外的纵向拉力,该侧向引导力使得外围磁性结构中的每个外围磁性结构试图与相反磁性组件上的对应外围磁性结构对准。因此,磁性组件1300、1302可同时在纵向和侧向/径向方向上朝向彼此引导。因此,携带显示器102的用户可感觉到磁性组件1300、1302将显示器102朝向安装部分111拉动,同时还将在磁性轴线 N_1 、 N_2 拉动成对准。

[0099] 图14至图15示出了显示器102的后向表面110中的凹陷部1400的特征。图14是凹陷部1400的等轴视图。凹陷部1400可包括中心面1402、具有第一凹陷部1406和第二凹陷部1408的沟槽1404、具有第三凹陷部1412和第四凹陷部1414的外表面1410以及至少一个侧向延伸的凹陷部1416。图15示出了在侧向延伸的凹陷部1416的底端部分1418处的凹陷部1400的一部分的详细等轴视图,其中图15的等轴视图是在图14中的框15处相对于图14的不同视角的视图。

[0100] 凹陷部1400的中心面1402可以是覆盖磁性组件(例如,1300或1302)的大致平坦部分。参见图13至图14。显示器102的磁性组件可以是基本上平面的并且平行于中心面1402布置在显示器102的壳体1420内。中心面1402可具有对应于其覆盖的磁性组件的形状和尺寸的形状(例如,圆形)和尺寸,类似于中心面128。

[0101] 沟槽1404可以是环形的并且在尺寸上类似于安装部分111的环形脊130。沟槽1404可被构造成接纳脊130,如上文结合图7至图9所述。沟槽1404可包括强承载材料,诸如钢或另一种铁合金。

[0102] 第一凹陷部1406可围绕沟槽1404的内表面1422周向延伸并且纵向延伸到该沟槽的内表面中。第一凹陷部1406可定位在沟槽1404上以接纳安装部分111的第一销132。当显示器102处于横向取向时,第一销132可定位在第一凹陷部1406的第一端部1424中。在该位置,第一销132可完全从脊130的面向显示器的表面(例如,图11所示的位置)延伸。因此,支撑臂104可在升高位置和降低位置之间自由枢转,因为锁定构件204未被第一销132移位到干扰块208的位置中。还参见本文中的图11及其相关描述。

[0103] 第一凹陷部1406可包括位于其第一端部1424和第二端部1428之间的斜坡表面1426。当与内表面1422相比时,第一凹陷部1406的第二端部1428相对于第一端部1424的深度可以更浅。因此,当块208防止第一销132和锁定构件204移动时,显示器102不能从横向取向旋转到纵向取向,因为第一销132接触斜坡表面1426,但不能缩回到脊130中。然而,在支撑臂104处于升高位置并且释放机构156被触发的情况下,第一销132能够在接触斜坡表面1426时缩回。因此,第一销132可滑动成与第一凹陷部1406的第二端部1428接触。当与第二端部1428接触时,第一销132不能往回延伸出脊130,因此锁定构件204的底部表面212阻止支撑臂104的块208和壳体206的旋转。为此,当显示器102处于纵向取向(其对应于接触第二端部1428的第一销132)时,支撑臂104不能旋转到降低位置。为了返回到支撑臂104的降低位置,显示器102必须旋转到横向取向,其中第一销132接触或靠近第一端部1424,因为在这种情况下,锁定构件204的底部表面212可以移出块208。

[0104] 支撑臂104可需要锁定构件204的移动,以便使第一销132回缩到安装部分111中。显示器102不能被移除,并且释放机构156不能被操作,除非支撑臂104处于其最大升高位置。支撑臂104可包括平衡机构,该平衡机构施加力以使安装部分111向上移动以平衡显示器102的重量。在支撑臂104处于最升高位置的情况下,平衡不需要在显示器102从安装部分111移除时释放能量并向上移动支撑臂104。

[0105] 第二凹陷部1408可与第一凹陷部1406相反地定位在沟槽1404上。因此,第二凹陷部1408可被构造成接纳第二销134,该第二销定位成与脊130上的第一销132相反。当安装部分111被定位在凹陷部1400中时,显示器102可随着第二销134在第二凹陷部1408内移动而在横向取向和纵向取向之间旋转。在横向取向上,第二销134被定位在第二凹陷部1408的第

一端部1430附近,并且在纵向取向上,第二销134被定位在第二端部1432附近。第二凹陷部1408的形状可确保显示器102仅在从横向移动到纵向取向时在一个方向上旋转(例如,在从显示器102的前部观看时逆时针旋转),并且在从纵向移动到横向时在相反方向上旋转。试图沿错误的方向旋转显示器102可导致第二凹陷部1408的一侧与第二销134之间的干涉。第二凹陷部1408的周向长度可以是沟槽1404的中心圆周的约四分之一,这对应于显示器102相对于安装部分111的约90度旋转。第二凹陷部1408和第二销134可被称为用于控制显示器相对于安装部分的旋转的销-槽特征部。

[0106] 外表面1410可包括大致平坦的表面,该表面平行于中心面1402或与该中心面共面。外表面1410可包括相对于沟槽1404和相对于中心面1402的高摩擦材料。例如,外表面1410可包括硅树脂或橡胶弹性体覆盖件,该硅树脂或橡胶弹性体覆盖件在压靠外表面136时产生相对高的摩擦。高摩擦材料可有助于防止显示器102和安装部分111之间的相对滑动,并且可减少显示器102的后表面的刮擦或损伤。高摩擦材料可被称为摩擦垫并且可附接到外表面1410。除了可包括钢的凹陷部1412、1414之外,壳体1420在外表面1410处的底层材料可包括铝。

[0107] 第三凹陷部1412可定位在外表面1410上并且尺寸可基本上类似于第三销138。因此,当显示器102处于横向取向时,第三凹陷部1412可接纳第三销138。第三凹陷部1412的侧壁可防止显示器102由于接触第三销138而旋转到纵向取向。因此,当用户希望将显示器102旋转到纵向取向时,可操作释放机构156以使倾斜表面166(参见图12)以使得第三销138相对于外表面136缩回的方式移动。第三销138的缩回可从第三凹陷部1412移除第三销138,从而移除其防止显示器102相对于中心轴线Y旋转的能力。

[0108] 第四凹陷部1414也在与第三凹陷部1412周向地间隔开的位置处定位在外表面1410上。第四凹陷部1414可定位在外表面1410的中心圆周的约四分之一的周向距离处,该周向距离对应于显示器102相对于安装部分111的约90度旋转。因此,由于第三凹陷部1412在横向取向上与第三销138对准,因此第四凹陷部1414在纵向取向上与第三销138对准,因为纵向取向相对于横向取向旋转约90度。这样,当显示器102处于纵向取向时,第三销138可防止显示器102相对于安装部分111旋转。为了将显示器102移动回到横向取向,可触发释放机构156以将第三销138从第四凹陷部1414中缩回,使得显示器102可返回到第三销138再次处于第三凹陷部1412中的位置。

[0109] 至少一个侧向延伸的凹陷部1416(即,侧向凹陷部)可围绕凹陷部1400的基本上整个圆周周向地延伸。当显示器102与安装部分111配合时,侧向凹陷部1416可接纳闩锁122、124、126。

[0110] 图16至图17示出了与显示器的壳体1620中的凹陷部1600相互作用的安装部分1611的图解侧视图。与安装部分111和壳体1420相比,在这些视图中省略或简化了安装部分1611和壳体1620的一些特征。然而,安装部分111和壳体1420的操作可类似于安装部分1611和壳体1620。当凹陷部1600接近安装部分1611时,磁性结构1644、1646、1648、1650、1652、1654可彼此吸引并且可将安装部分1611的中心与凹陷部1600的中心对准。安装部分1611的闩锁1622、1624可相对于安装部分1611的侧面延伸。闩锁1622在功能上可对应于闩锁122、124和126。

[0111] 安装部分1611可接触壳体1620,其中闩锁1622、1624接触至少一个凸缘或唇缘

1656。唇缘1656可在侧向向外延伸的凹陷部1616上方径向向内延伸。闩锁1622、1624的前表面1658可以一定方式倾斜或弯曲,使得当前表面1658与唇缘1656之间存在接触时,闩锁1622、1624可相对于安装部分1611的壳体回缩。在一些实施方案中,前表面1658相对于中心面128的平面以约15度的角度向后倾斜。前表面1658和边缘面140可以如下方式倾斜,其中如果那些表面140、1658偏离中心地接触唇缘1656的外轮缘,则它们的变窄的中心直径可类似于漏斗引导安装部分1611与凹陷部1600中心对准。

[0112] 当安装部分1611继续进入凹陷部1600时,闩锁1622、1624完全回缩,直到它们处于凹陷部1600中对应于侧向向外延伸的凹陷部1616的轴向深度处。在该深度处,这些闩锁可由于作用在闩锁上的偏置结构(例如,182、188)而径向向外弹回。因此,闩锁1622、1624可通过与唇缘1656的机械干涉将安装部分1611保持在凹陷部1600内。侧向向外延伸的凹陷部1616可围绕唇缘1656下方的凹陷部1600周向地延伸,使得壳体1620可相对于安装部分1611旋转,同时闩锁1622、1624将显示器保持到安装部分1611。当安装部分1611以防止安装部分1611相对于唇缘1656侧向滑动的方式完全插入凹陷部1600中时,脊1630和沟槽1604也可彼此配合。

[0113] 当显示器102与安装部分111配合时,闩锁122、124、126可定位在围绕凹陷部1400延伸的唇缘1456下方的侧向凹陷部1416中。参见图14至图15。显示器102可围绕中心轴线Y旋转,其中闩锁122、124、126由唇缘1456固定。

[0114] 当安装部分1611插入凹陷部中时,磁性结构1644、1646、1648、1650、1652、1654也可处于低势能或最小势能(即,彼此靠近)的状态,并且那些磁性结构可提供对安装部分1611从凹陷部1600纵向缩回的阻力。如图17所示,中心磁性结构1644、1650和外围磁性结构1646、1648、1652、1654可被定位成靠近具有相反极性的类似结构。铁板1660可以被定位成在其内侧上靠近磁性结构1650、1652、1654。铁板1660可至少部分地帮助将磁性结构1650、1652、1654的磁通量重新导向远离显示器壳体1620的内部并朝向凹陷部1600向外。类似的铁板可定位在安装部分1611的磁性结构1644、1646、1648的内侧上以执行类似的通量形成功能。

[0115] 如图18所示,当安装部分111完全插入凹陷部1400中时,第二闩锁124可定位在唇缘1456的闩锁保持表面1802下方。如上所述,操作释放机构156可使闩锁122、124回缩。第二闩锁124可使其销176以防止释放机构156经由偏置结构190、192复位的方式保持在凹口186中。因此,唇缘1456可包括面向内的倾斜部分1800,如图18至图20的图解侧剖视图所示。

[0116] 闩锁124可通过操作释放机构156而部分地径向向内缩回,并且该部分缩回可将闩锁124从其中闩锁124接触非倾斜的闩锁保持表面1802(参见图18)的径向外位置移动到靠近倾斜部分1800(参见图19)的位置。在闩锁124接触倾斜部分1800并且纵向缩回力施加到显示器102的情况下,唇缘1456可以比释放机构156进一步径向向内推动闩锁124,从而径向向内移动销176并允许释放机构156复位。然而,一旦第二闩锁124与倾斜部分1800接触,第一闩锁122就已经接触唇缘1456。因此,闩锁122、124受到唇缘1456的约束,以免在唇缘1456下方径向向外往回延伸。参见图20。因此,用户可通过沿着中心轴线Y拉动同时向上枢转凹陷部1416的顶部并远离第三闩锁126来拉动显示器102远离安装部分111。这样,从安装部分111移除显示器102可自动复位释放机构156。因此,释放机构156能够在移除显示器(例如,102)之后立即再次闩锁到显示器。

[0117] 再次参见图14至图15,侧向凹陷部1416可具有底端部分1418,其中侧向凹陷部1416延伸的距离中心轴线Y的距离不像侧向凹陷部1416的其他部分那样远。当显示器102定位在横向取向时,第二闩锁124定位在侧向凹陷部1416的左下区段中,如图14所示。当准备旋转到纵向取向时,用户可触发释放机构156,从而部分地缩回第二闩锁124,直到第二销176在凹口186内并且第一销132和第三销138被缩回。因此,显示器102可围绕中心轴线Y转动。通过该运动,底端部分1418可在图14中顺时针旋转约90度,同时第二闩锁124保持静止。底端部分1418可具有第一斜坡1458,因此当显示器102旋转到纵向取向时,该第一斜坡与第二闩锁124接触。第一斜坡1458以相对于凹口186向内移动第二销176并释放可旋转环162的方式逐渐推入第二闩锁124中。因此,当显示器102从横向取向旋转到纵向取向时,释放机构156可自动复位(经由偏置结构190、192)。在释放机构156复位的情况下,闩锁122、124可自动地重新延伸并将显示器102保持在处于纵向取向的安装部分111上。

[0118] 以类似的方式,当显示器102处于纵向取向时,可操作释放机构156以允许显示器102围绕中心轴线Y移动同时仍然接合安装部分111的方式撤缩回第三销138。触发释放机构156再次将销176截留在凹口186中。因此,使侧向凹陷部1416的底端部分1418的第二斜坡1460抵靠第二闩锁124旋转推动第二闩锁124并使释放机构156复位。换句话说,第二斜坡1460从图14的左侧上的位置移动到图14的底侧,并且在移动中,接触并径向向内推动第二闩锁124。因此,释放机构156可在显示器102从纵向取向旋转到横向取向时自动复位。在释放机构156复位的情况下,闩锁122、124可以自动地重新延伸并将显示器102保持在横向取向的安装部分111上。

[0119] 图21示出了具有安装部分2111的替代实施方案的支撑臂2104的等轴视图。在该实施方案中,安装部分2111包括四个周向地间隔开且径向可回缩的闩锁2122,该闩锁的作用可类似于第一闩锁122。安装部分2111还具有定位在顶端处的不可回缩闩锁2170。因此,可在安装部分2111上实施四个可回缩闩锁。并非所有闩锁都等距间隔开,如不可回缩闩锁2170更靠近其他闩锁2122中的两个所示。不可回缩闩锁2170可能需要显示器相对于安装部分2111旋转或倾斜,以便使闩锁2170在显示器的后凹陷部中的唇缘下方旋转。在一些变型中,安装部分2111可包括多于四个/不足四个可回缩闩锁2122。

[0120] 图22示出了具有安装部分2211的替代实施方案的支撑臂2204的等轴视图。在该实施方案中,安装部分2211可包括具有侧表面2232的中心突起2230,一组六个可径向回缩的销2234定位在该侧表面中。该组销2234可响应于类似于机构156的释放机构的致动而径向回缩。销2234可具有圆形端面,其中突起2230插入显示器中的类似尺寸的凹陷部中可导致销2234被凹陷部的唇缘向内加压。销2234可径向向外偏置,其中一旦突起2230完全插入凹陷部中,销2234就可返回到图22所示的延伸位置。在一些构型中,销2234可以是滚珠轴承,并且销2234可因此以减小突起2230与该突起2230所插入的凹陷部唇缘之间的摩擦的方式在突起2230上滚动就位。

[0121] 图23至图30示出了显示器安装设备的另一个实施方案的各种特征。显示器安装设备可被称为显示器安装适配器2300,其允许具有显示器102的特征的显示器附接到通用支撑臂并由该通用支撑臂支撑。例如,显示器安装适配器2300可用于将显示器102安装到具有在预先确定或标准化位置处间隔开的四个安装点的标准VESA安装架(例如,200毫米×200毫米的正方形、400mm×400mm的正方形、400mm×200mm的矩形、或另一个标准尺寸)。图23示

出了显示器安装适配器2300的内侧(即,前侧或前向)视图,并且图24示出了该显示器安装适配器的外侧(即,后侧或后向)视图。

[0122] 通用支撑臂的安装点可以对应于安装适配器2300的安装板2304上的安装点2302的方式间隔开。参见图24。安装点2302可以是安装板2304中(或安装板的插槽2306中)的螺纹开口,以接纳延伸穿过通用支撑臂或从该通用支撑臂延伸的紧固件。

[0123] 显示器安装适配器2300可包括安装部分2311,该安装部分具有与安装部分111相当的形状并且被构造成延伸到显示器102的类似凹陷部(例如,1400)中。安装部分2311可包括三个闩锁2312,该三个闩锁可在解锁或回缩构型(如图23至图26所示)以及锁定或延伸构型(部分地在图29中示出)之间径向移动。在锁定或延伸构型中,闩锁2312从安装部分2311的边缘面2340延伸,类似于从边缘面140延伸的图9的闩锁122、124、126。因此,闩锁2312可定位在凹陷部1400内并且可由唇缘1656保持。当处于解锁或回缩构型时,闩锁2312可被缩回到允许安装部分2311从凹陷部1400移除的径向尺寸。

[0124] 安装部分2311可包括前板2314(参见图23)和背板2316(即,后壳体;参见图24)。前板2314可包括从内面2320和外面2322向前突起的凸脊或保持环2318,该凸脊或保持环具有类似于安装部分111的对应部件的尺寸和功能。外面2322可覆盖有高摩擦材料。前板2314可具有开口,两个定时突起2324、2326可延伸穿过该开口。

[0125] 图25示出了显示器安装适配器2300的等轴视图,其中省略了前板2314。图26示出了安装部分2311的前端视图,其中省略了前板2314和两个下闩锁2312。闩锁2312可各自包括外主体2328、内主体2330和一对偏置设备2332。闩锁2312可在安装部分2311的中心处与可旋转凸轮2334相互作用,如下所述。

[0126] 可旋转凸轮2334可具有一组径向螺旋的凸轮开口2336,其中为每个闩锁2312提供一个凸轮开口2336。闩锁2312的内主体2330可具有从内主体2330纵向向内延伸到凸轮开口2336中并穿过该凸轮开口的凸轮从动件杆2338(参见图27,其示出了内主体2330的等轴后视图)。从动件杆2338在图26的右下部分中示出,该从动件杆与其相关联的内主体的其余部分隔离以示出其与凸轮开口2336的相互作用。

[0127] 在安装板2304的背部上的可旋转切换件2342旋转时,凸轮2334可围绕安装部分2311的纵向轴线(类似于轴线L)旋转。参见图24。可旋转切换件2342可在第一解锁位置(在图24中示出)和第二锁定位置之间旋转,该第二锁定位置相对于第一解锁位置围绕纵向轴线顺时针旋转90度。凸轮2334在图26中处于解锁位置并且在图29中处于锁定位置。

[0128] 每个凸轮开口2336可具有足以接纳从动件杆2338的直径或宽度的宽度。当凸轮2334旋转时,从动件杆2338可接触凸轮开口2336的螺旋形状的侧面并且沿着凸轮开口2336径向向内或向外滑动。凸轮2334的逆时针运动(如图26所示)可使从动件杆2338(以及因此闩锁2312的内主体2330)径向向外移动,并且凸轮2334的顺时针运动(如图29所示)可使从动件杆径向向内移动。凸轮开口2336可各自包括锁定端部2344和解锁端部2346。当从动件杆2338定位在锁定端部2344处时,闩锁2312可处于延伸或锁定位置(如图29所示),并且当从动件杆2338处于解锁端部2346处时,闩锁2312可处于回缩或解锁位置。

[0129] 内主体2330的移动由内主体2330上的从动件杆2338相对于凸轮开口2336的移动以及通过与延伸穿过内主体2330上的导槽2350的柱2348的干涉来限定。参见图26至图27。内主体2330还可以接触将每个闩锁2312的外主体2328偏置远离内主体2330的一对偏置设

备2332。偏置设备2332还可确保内主体2330被偏置成与每个凸轮开口2336的内径向表面接触。

[0130] 在每个凸轮开口2336的解锁端部2346处,可在凸轮开口2336的径向向内表面上形成卡位件2352。因此,当通过可旋转切换件2342旋转凸轮2334时,凸轮从动件2338可沿着每个凸轮开口2336的内径向表面滑动,同时逐渐径向向外移动。在到达解锁端部2346时,凸轮从动件2338可被偏置并略微径向向内移动到卡位件2352中。凸轮从动件2338的偏置移动可向转动可旋转切换件2342的用户提供“点击”感觉或类似反馈,以通过触摸或触觉振动来指示凸轮2334已完全旋转到其极端锁定的旋转位置。卡位件2352还可对将凸轮2334旋转回到解锁旋转位置提供一些微小阻力。将凸轮2334朝向解锁位置转动可能需要用户向切换件2342输入足够的扭矩,以使凸轮从动件2338克服由偏置设备2332施加的径向向内指向的偏置力,使得该凸轮从动件从卡位件2352径向向外移动并移动到凸轮开口2336的其余部分中。

[0131] 内主体2330的移动和由偏置设备2332施加的偏置力可控制每个门锁2312的外主体2328的移动。外主体2328可径向平移并且可各自被背板2316上的配合在外主体2328上的窄槽2356内的圆形销2354以及背板2316上的配合在外主体2328上的第二较宽槽2360内的第二菱形销2358约束为仅径向平移。参见图25至图26和图29。圆形销2354可延伸穿过凸轮2334。

[0132] 内主体2330可定位在外主体2328的孔或凹陷部内。当内主体2330从锁定位置移动到解锁位置时,该内主体可接触孔的侧壁2362,从而在外主体2328径向向内移动时径向向内推动该外主体。因此,内主体2330可使外主体2328向内移动到解锁位置。当外主体接近侧壁2362时,内主体2330可允许偏置设备2332的少量延伸,如通过比较图26和图29中的偏置设备2332的长度所示。

[0133] 外主体2328可通过偏置设备2332恒定地远离安装部分2311的中心径向向外偏置,并且可在内主体2330径向向内移动时径向向内牵拉。因此,从安装部分2311的中心纵向轴线到解锁端部2346的径向距离可足够小,以使内主体2330移动到与外主体2328接触。如果该径向距离不够小,则内主体2328可在外主体2328内“浮动”而外主体2328不会移动。当可旋转切换件2342从锁定位置到解锁位置仅进行少量旋转时,该“浮动”特征可有利地防止外主体2328径向向内回缩。相反,为了使内主体2330被拉动得足够远以接触侧壁2362并开始使外主体2328回缩,需要将切换件2342旋转其总行进范围的足够部分。

[0134] 每个门锁2312还可具有延伸穿过外主体2328的一对凸台2364。凸台2364可以是紧固件接合前板2314和背板2316的位置。凸台2364可延伸穿过外主体2328而不接触外主体2328。凸台2364可通过外主体2328定位,以便确保该凸台彼此足够靠近以限制前板2314的弯曲。当显示器安装适配器2300处于锁定位置时,门锁2312可在显示器凹陷部的凸缘或唇缘下方延伸。如果适配器2300在处于锁定状态时被纵向地拉离显示器凹陷部,则门锁2312可接触凸缘或唇缘,并且因此可机械地干涉并防止适配器2300缩回。门锁2312被夹置在前板2314和背板2316之间,因此试图从显示器凹陷部缩回可向外主体2328施加力,使得外主体2328与前板或背板接触。通过使凸台2364彼此靠近并延伸穿过外主体2328,由外主体2328施加到前板或背板的力不太可能以可能使板断裂或导致外主体2328从板之间滑出的方式充分弯曲或弯折前板或背板2314、2316。因此,凸台2364之间的宽度可小于该凸台延伸

穿过的外主体2328的总侧向宽度。

[0135] 凸轮2334也可被偏置在极端解锁位置处。图28示出了凸轮2334和背板2316在图26中的剖面线28-28处的侧面剖视图。后向表面2366可在其中具有凹陷卡位件2368,该凹陷卡位件被构造为接纳由背板2316容纳的偏置球2370,其中偏置设备2372位于背板凹陷部2374中。

[0136] 图30示出了类似的剖视图(沿图29中的剖面线30-30截取),其中当凸轮2334未处于解锁位置(例如,其处于锁定位置)时,凹陷卡位件2368已旋转成不与球2370对准,使得球2370相对于图28所示的位置回缩。因此,当用户将切换件2342旋转出解锁位置(例如,旋转至图30的位置)时,用户必须向切换件2342施加足够的扭矩以克服由偏置设备2372提供给球2370的偏置力,并使球2370回缩到背板2316中离开凹陷卡位件2368并与后向表面2366的平坦部分接触。这样,当移动到或离开由球2370相对于凸轮2334的移动引起的极端解锁位置时,用户可感觉到“碰撞”或“点击”反馈。另外,偏置球2370可能需要向切换件2342施加最小扭矩以便移动出解锁位置。

[0137] 球2370、偏置设备2372和凹陷部2374可设置在凸轮2334周围的多个点处。在一些实施方案中,背板2316中存在三个此类偏置特征部,并且凸轮2334中存在三个对应的凹陷卡位件2368。卡位件2368可围绕凸轮2334的圆周以彼此间隔约120度的位置周向地间隔开。

[0138] 类似于偏置设备2372,偏置设备(未示出)可以沿纵向方向(即,朝向显示器凹陷部1400)偏置第二定时突起2326远离背板2316。因此,第二定时突起2326可被偏置成与显示器壳体1420的第四凹陷部1414的表面接触。因此,第二定时突起2326和第四凹陷部1414可通过在安装适配器2300时彼此持续接触来为静电在适配器2300和显示器壳体1420(即,底盘接地)之间通过提供路径,尽管由于设备之间的制造公差和移动而导致尺寸发生变化。在一些实施方案中,类似于偏置设备2326,第一定时突起2324也可在纵向方向上偏置远离背板2316。因此,第一定时突起2324可被偏置成与第三凹陷部1412的表面接触。衬套2329可侧向增强并纵向引导第一定时突起2324和第二定时突起2326的移动。

[0139] 在一些实施方案中,显示器安装适配器2300可包括磁性组件142。在一些情况下,可省略磁性组件142。磁性组件142可以是任选的,因为显示器安装适配器2300可以在显示器102静止时(例如,在支撑表面上面向下)附接到显示器102,而不是由用户携带以安装到显示器安装适配器2300。另选地,可包括磁性组件142,使得当移动显示器102以锁定到显示器安装适配器2300上时,通用支撑臂可具有已定位在其上的显示器安装适配器2300。

[0140] 图31示出了支撑臂3104(参见图32)的安装部分3111的另一个实施方案的前端视图,其中省略了一些部件并且安装部分处于锁定状态。一些部件(诸如前板)被省略,并且一些部件已针对该图示被简化。安装部分3111的具有与上述安装部分111的部件相对应的名称的部件可具有对应的功能。

[0141] 在图31中,可旋转环3162可包括径向解锁突起3101,该径向解锁突起被构造为在释放机构(例如,156)操作时围绕安装部分3111的纵向轴线(即,L)旋转。因此,径向解锁突起3101可从不与可回缩销3138接触的位置(如图31所示)旋转到与销3138接触的位置(如图33所示)。可通过类似于设备190、192的偏置设备将可旋转环3162偏置到图31所示的旋转位置中。

[0142] 可回缩销3138可包括被构造为与解锁突起3101接触的接合表面3139。在一些实施

方案中,接合表面3139可以是圆形的、斜坡状的或倾斜的表面,其中当解锁突起3101逐渐与接合表面3139接触时,可以类似于第三销138由于与倾斜表面166接合而后退的方式沿纵向向后逐渐推动可回缩销3138(即,该可回缩销可相对于前板后退)。可回缩销3138可沿纵向向前方向偏置,其中解锁突起3101的旋转不与接合表面3139接触可允许可回缩销3138返回到其默认的向前延伸位置。因此,可回缩销3138可通过以下方式提供与第三销138类似的功能:当处于锁定状态时延伸到凹陷部1412/1414中,并且当安装部分3111转变到解锁状态时从凹陷部后退。

[0143] 再次参见图31,安装部分3111可包括在可旋转环3162后面延伸穿过安装部分3111的背板的内部销3132。图32示出了沿图31中的剖面线32-32截取的安装部分和支撑臂的图解侧面剖视图,该剖面线居中延伸穿过内部销3132。在图32中,一些部件被示出为简化的或省略的以提供改善的清晰度。如图32所示,可旋转环3162定位在内部销3132的前方。内部销3132从安装部分3111延伸到支撑臂3104的壳体3206中。内部销3132可接触锁定构件3204(即,锁定键或偏置锁定键)。

[0144] 在支撑臂3104处于降低位置的情况下,如图32所示,可防止锁定构件3204由于壳体3206的端部部分3210和块3208之间的接触而沿着纵向轴线L移动,类似于图11的锁定构件204和块208。因此,内部销3132也由于其与锁定构件204接触而不能相对于安装部分3111沿着轴线L平移。

[0145] 如图32所示,可旋转环3162可包括后表面3165的第一部分、具有沿着轴线L的不同纵向位置的后表面3167的第二部分、以及连接后表面3165、3167的两个部分的倾斜部分3169。在支撑臂3104处于降低位置的情况下,如图32所示,内部销3132突起到安装部分3111中,到达后表面3167的第二部分前方的纵向位置。因此,由于内部销3132与后表面的倾斜部分3169之间的过盈接触,防止可旋转环3162沿图32所示的方向D旋转。方向D也在图31中示出。因此,在支撑臂3104的降低位置中,防止可旋转环3162旋转并且防止内部销3132沿着轴线L向后回缩。安装部分3111因此不能改变为解锁构型并且不能从显示器(例如,102)移除。

[0146] 图33示出了图31的安装部分的局部前端视图,其中安装部分处于解锁状态。闩锁(例如,3122)回缩。内部销3132也被示出为隐藏在可旋转环3162后面。图34示出了沿图33中的剖面线34-34的位置截取的安装部分和支撑臂的侧面剖视图。在图34中,支撑臂3104已围绕枢转轴3120旋转到升高位置。因此,块3208已旋转远离锁定构件3204的端部部分3210。释放端部部分3210允许锁定构件3204相对于壳体3206沿着轴线L平移。因此,在升高位置,可旋转环3162的倾斜部分3169旋转成与内部销3132接触可沿轴向向后方向驱动内部销3132,从而向后驱动锁定构件3204,如图34中的小轴向箭头所示和所指。可旋转环3162的旋转可允许解锁安装部分3111并且从安装部分3111移除显示器。

[0147] 在一些实施方案中,当安装部分3111被解锁时,显示器可从第一取向(例如,横向)移除并且可沿第二取向(例如,纵向)重新附接。在一些实施方案中,解锁安装部分3111允许显示器在定位在安装部分3111上时(例如,在安装部分3111在凹陷部1400内时)从一个取向旋转到另一个取向。当可旋转环3162复位到其默认/偏置锁定构型时,内部销3132可被锁定构件3204处的偏置设备3213再次向前推动,从而使可旋转环3162、内部销3132和锁定构件3204返回到图32所示的其状态。

[0148] 当可旋转环3162旋转到解锁位置中时,如图34所示,安装部分3111可围绕枢转轴

线3120在由角度 R_1 指示的有限的运动角度范围内旋转。因此,当安装部分3111解锁时,显示器可围绕枢转轴线3120在相同的运动角度范围内倾斜。

[0149] 安装部分3111可包括如图31和图35所示的第二销3135。图35示出了沿图31中的剖面线35-35的位置截取的安装部分3111和支撑臂3104的侧面剖视图,其中安装部分插入显示器壳体1420的凹陷部1400中。第二销3135可通过锁定构件3204和偏置设备3213以类似于内部销3132的方式沿纵向向前方向偏置。当显示器处于横向取向时,第二销3135可延伸成与显示器壳体的凹陷部的第一后表面3137接触。当显示器处于纵向取向时,如图35所示,第二销3135可接触显示器壳体的第二后表面3141,该第二后表面在纵向上比第一后表面3137更靠近枢转轴线3120。显示器壳体可包括倾斜表面3141,以允许当显示器在方向D上旋转时,第二销3135从第一后表面3137逐渐纵向向后推动(还参见图31)。第二销3135可向后推动锁定构件3204,如图35中的销3135和锁定构件3204中的小箭头所示,因此锁定构件3204可防止支撑臂3204由于与块3208的干涉而移动到降低位置。因此,以纵向取向定位显示器可防止支撑臂下降,从而防止显示器与支撑表面接触。

[0150] 当显示器在由角度 R_2 限定的角运动范围内处于纵向取向时,该显示器可围绕枢转轴线3120倾斜。 R_2 的运动范围可大于由角度 R_1 限定的运动范围。这样,当显示器从横向转变为纵向(或反之亦然)时,角度 R_1 的运动范围对应于可能的减小的运动范围。这可有助于在显示器从横向旋转到纵向(或反之亦然)时防止显示器的拐角倾斜成与支撑表面接触。因此,显示器是在取向之间转变时(即,在解锁时)倾斜的运动范围可限制为角度 R_1 ,并且显示器在锁定在纵向取向时该倾斜的运动范围可限制为更大的角度 R_2 。在被锁定的纵向或横向取向中,显示器不像显示器在取向之间转变时那样靠近支撑表面延伸。角度 R_1 和 R_2 之间的空间的尺寸差异可由块3208的形状或它们彼此接触的锁定构件3204的形状来限定。

[0151] 图36和图37示出了显示器壳体3620的另选实施方案的侧面剖视图。图36示出了沿类似于图31中的剖面线35-35的截面截取的安装部分3611和支撑臂3604的侧面剖视图。安装部分3611插入处于第一旋转取向的显示器壳体3620的另一个实施方案的凹陷部3640中。在这种情况下,第二销3635被构造成延伸到显示器壳体3620的凹陷部3640的后向表面3702中的销接纳凹陷部3700中。在这种状态下,支撑臂3604能够围绕枢转轴线3720自由地旋转,而锁定构件3704的端部部分3710不接触支撑臂3604的壳体的块3708。显示器壳体3620的该第一旋转取向可对应于横向取向,其中支撑臂3604可安全地上下移动显示器而不与支撑表面接触(例如,碰撞到支撑表面中)。销接纳凹陷部3700可被构造成在用户试图旋转显示器壳体3620的情况下接触第二销3635的侧面,从而限制或防止显示器壳体3620相对于支撑臂3604的任何可能的旋转。因此,显示器壳体3620在附接到安装部分3611时可不(例如,围绕轴线L)轴向旋转。

[0152] 图37示出了沿类似于图31中的剖面线35-35的截面截取的安装部分3611和支撑臂3604的侧面剖视图。安装部分3611以第二旋转取向插入显示器壳体3620的凹陷部3640中。例如,该旋转取向可对应于纵向取向。为了达到该状态,显示器壳体3620可在处于第一取向(例如,横向)时从安装部分3611移除,可在从安装部分3611移除时旋转到第二取向(例如,纵向),然后可在图37所示的状态下重新附接。当重新附接显示器壳体3620时,第二销3635可接触凹陷部3640中的后向表面3702,并且可纵向向后(例如,沿着轴线L)推动,如图37中的箭头所示。类似于图35所示的状态,第二销3635的向后移动可将锁定构件3704向后推动

到闭锁位置,其中锁定构件3704的后端3710防止支撑臂3604由于后端3710与块3708之间的机械干涉而相对于显示器壳体3620旋转。

[0153] 当处于闭锁位置时,支撑臂3604可以防止其向下移动成与支撑表面接触的方式保持显示器。在一些实施方案中,在这种情况下,除非显示器壳体3620首先从安装部分3611移除并且以图36所示的构型重新附接,否则防止显示器壳体3620旋转回到第一取向(例如,横向)。在从图37所示的构型移除显示器壳体3620时,第二销3635可通过锁定构件3704和偏置设备3713向前偏置到图36所示的位置,从而移除锁定构件3704与块3708之间的干扰。

[0154] 在适用于本技术的限度内,采集和使用得自各种来源的数据可以被用于改进向用户递送其可能感兴趣的启发内容或任何其他内容。本公开预期,在一些实例中,这些所采集的数据可包括唯一地识别或可用于联系或定位特定人员的个人信息数据。此类个人信息数据可以包括人口统计数据、基于位置的数据、电话号码、电子邮件地址、TWITTER® ID、家庭地址、与用户的健康或健身级别相关的数据或记录(例如,生命体征测量、药物信息、锻炼信息)、出生日期、或任何其他识别或个人信息。

[0155] 本公开认识到在本发明技术中使用此类个人信息数据可用于使用户受益。例如,该个人信息数据可用于递送用户较感兴趣的目标内容。因此,使用此类个人信息数据使得用户能够对所递送的内容进行有计划的控制。此外,本公开还预期个人信息数据有益于用户的其他用途。例如,健康和健身数据可用于向用户的总体健康状况提供见解,或者可用作使用技术来追求健康目标的个人的积极反馈。

[0156] 本公开设想负责采集、分析、公开、传输、存储或其他使用此类个人信息数据的实体将遵守既定的隐私政策和/或隐私实践。具体地,此类实体应当实行并坚持使用被公认为满足或超出对维护个人信息数据的隐私性和安全性的行业或政府要求的隐私政策和实践。此类政策应该能被用户方便地访问,并应随着数据的采集和/或使用变化而被更新。来自用户的个人信息应当被收集用于实体的合法且合理的用途,并且不在这些合法使用之外共享或出售。此外,应在收到用户知情同意后进行此类采集/共享。此外,此类实体应考虑采取任何必要步骤,保卫和保障对此类个人信息数据的访问,并确保有权访问个人信息数据的其他人遵守其隐私政策和流程。另外,这种实体可使其本身经受第三方评估以证明其遵守广泛接受的隐私政策和实践。此外,应当调整政策和实践,以便采集和/或访问的特定类型的个人信息数据,并适用于包括管辖范围的具体考虑的适用法律和标准。例如,在美国,对某些健康数据的收集或获取可能受联邦和/或州法律的管辖,诸如健康保险流通和责任法案(HIPAA);而其他国家的健康数据可能受到其他法规和政策的约束并应相应处理。因此,在每个国家应为不同的个人数据类型保持不同的隐私实践。

[0157] 不管前述情况如何,本公开还预期用户选择性地阻止使用或访问个人信息数据的实施方案。即本公开预期可提供硬件元件和/或软件元件,以防止或阻止对此类个人信息数据的访问。例如,就广告递送服务而言,本发明技术可被配置为在注册服务期间或之后任何时候允许用户选择“选择加入”或“选择退出”参与对个人信息数据的收集。在另一示例中,用户可以选择不为目标内容递送服务提供情绪相关数据。在另一个示例中,用户可选择限制情绪相关数据被保持的时间长度,或完全禁止基础情绪状况的开发。除了提供“选择加入”和“选择退出”选项外,本公开设想提供与访问或使用个人信息相关的通知。例如,可在下载应用时向用户通知其个人信息数据将被访问,然后就在个人信息数据被应用访问之前

再次提醒用户。

[0158] 此外,本公开的目的是应管理和处理个人信息数据以最小化无意或未经授权访问或使用的风险。一旦不再需要数据,通过限制数据收集和删除数据可最小化风险。此外,并且当适用时,包括在某些健康相关应用程序中,数据去标识可用于保护用户的隐私。可在适当时通过移除具体标识符(例如,出生日期等)、控制所存储数据的量或特异性(例如,在城市级别而不是在地址级别收集位置数据)、控制数据如何被存储(例如,在用户上聚集数据)和/或其它方法来促进去标识。

[0159] 因此,虽然本公开广泛地覆盖了使用个人信息数据来实现一个或多个各种所公开的实施方案,但本公开还预期各种实施方案也可在无需访问此类个人信息数据的情况下被实现。即,本发明技术的各种实施方案不会由于缺少此类个人信息数据的全部或一部分而无法进行。例如,可通过基于非个人信息数据或绝对最低数量的个人信息诸如与用户相关联的设备所请求的内容、对内容递送服务可用的其他非个人信息或公开可用的信息来推断偏好,从而选择内容并将该内容递送至用户。

[0160] 为了说明的目的,前述描述使用具体命名以提供对所述实施方案的透彻理解。然而,对于本领域的技术人员而言将显而易见的是,不需要具体细节即可实践所述实施方案。因此,出于例示和描述的目的,呈现了对本文所述的具体实施方案的前述描述。它们并非意在穷举或将实施方案限制到所公开的精确形式。对于本领域的普通技术人员而言将显而易见的是,鉴于上面的教导内容,许多修改和变型是可行的。

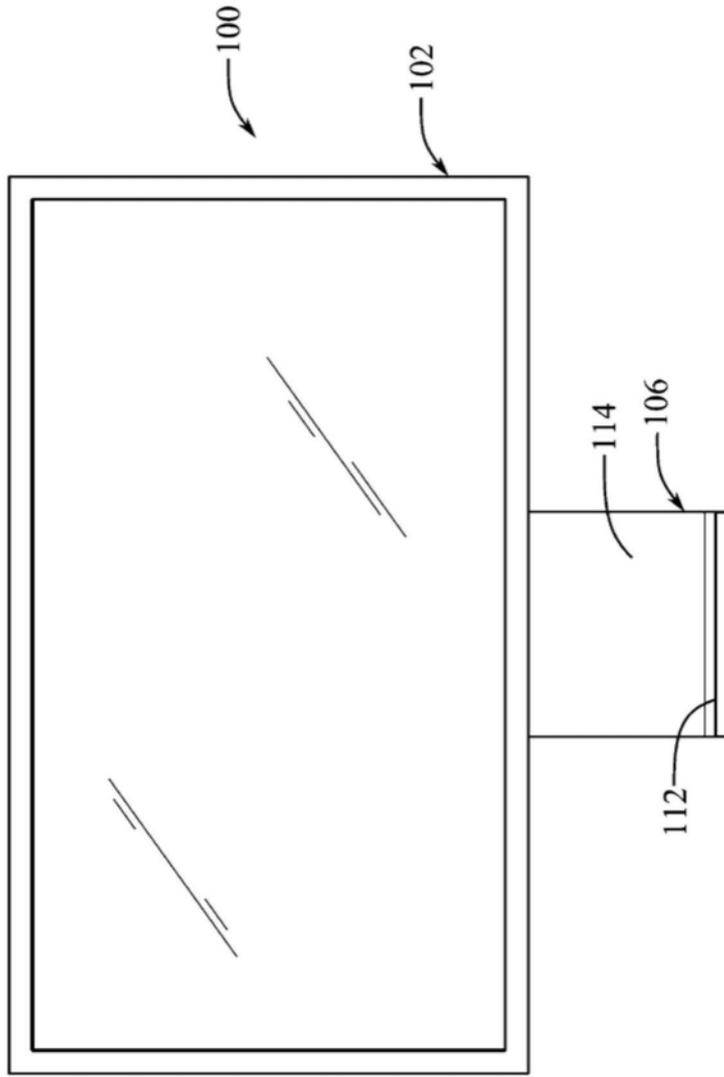


图1

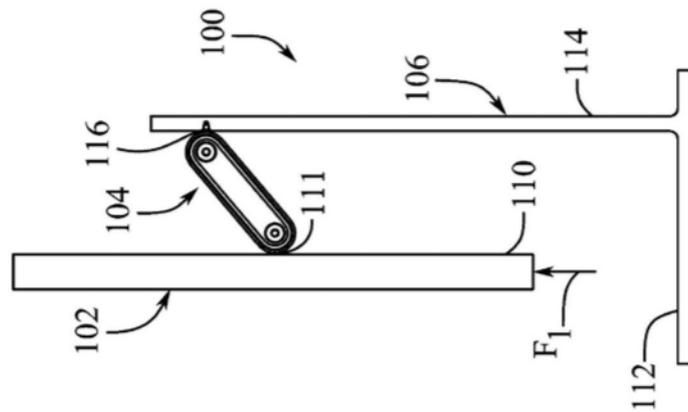


图2

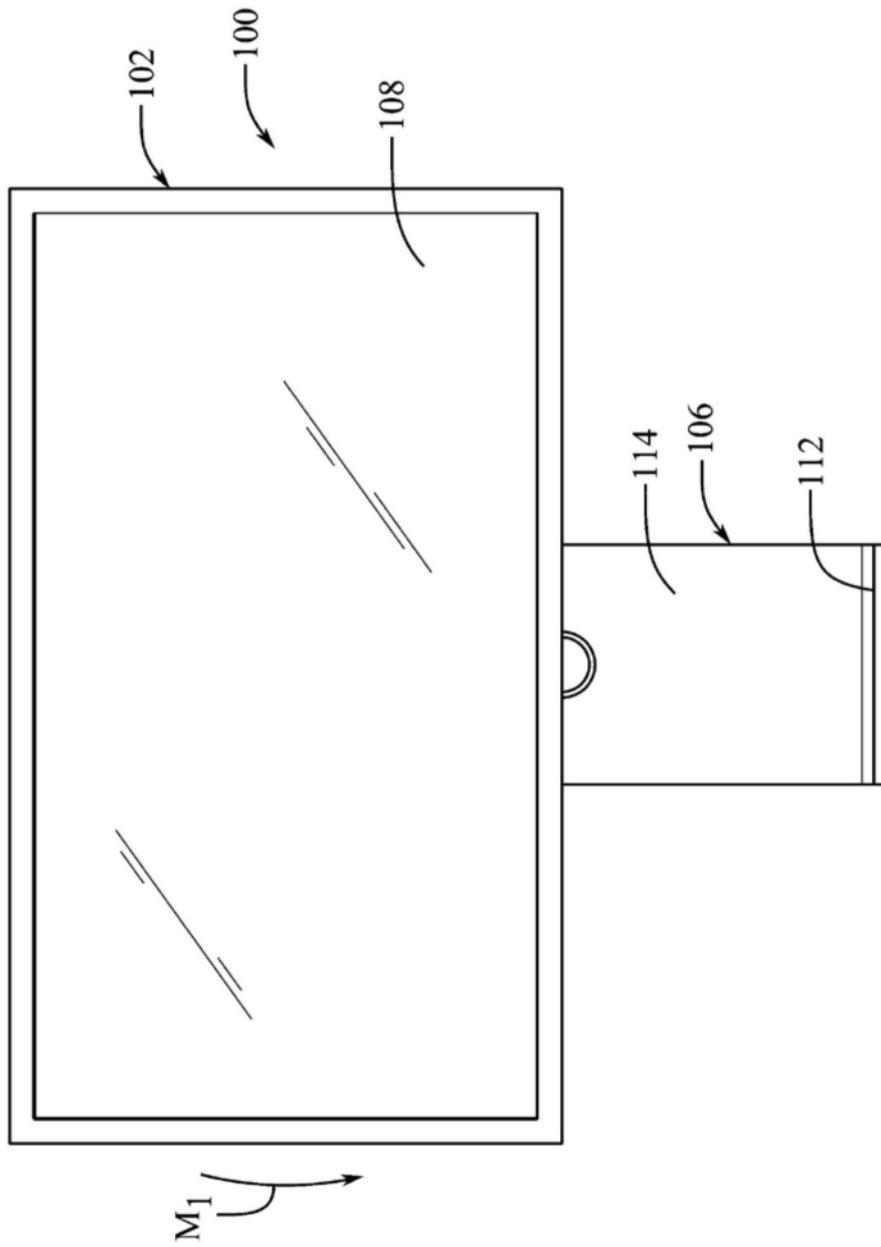


图3

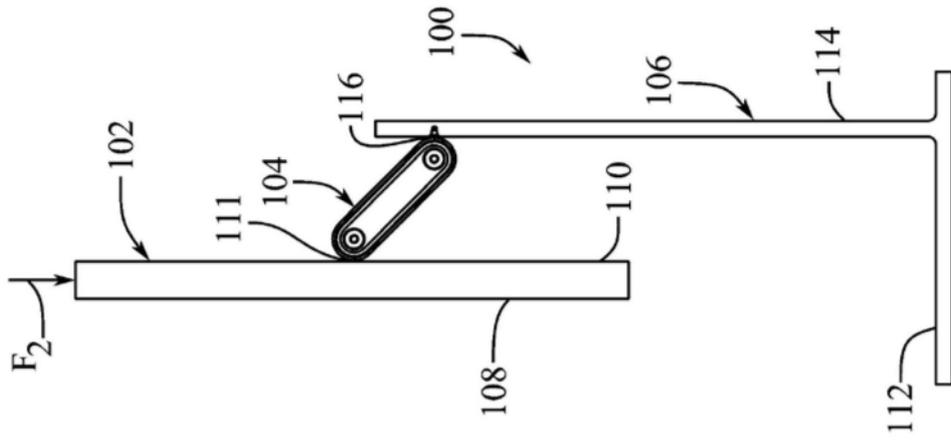


图4

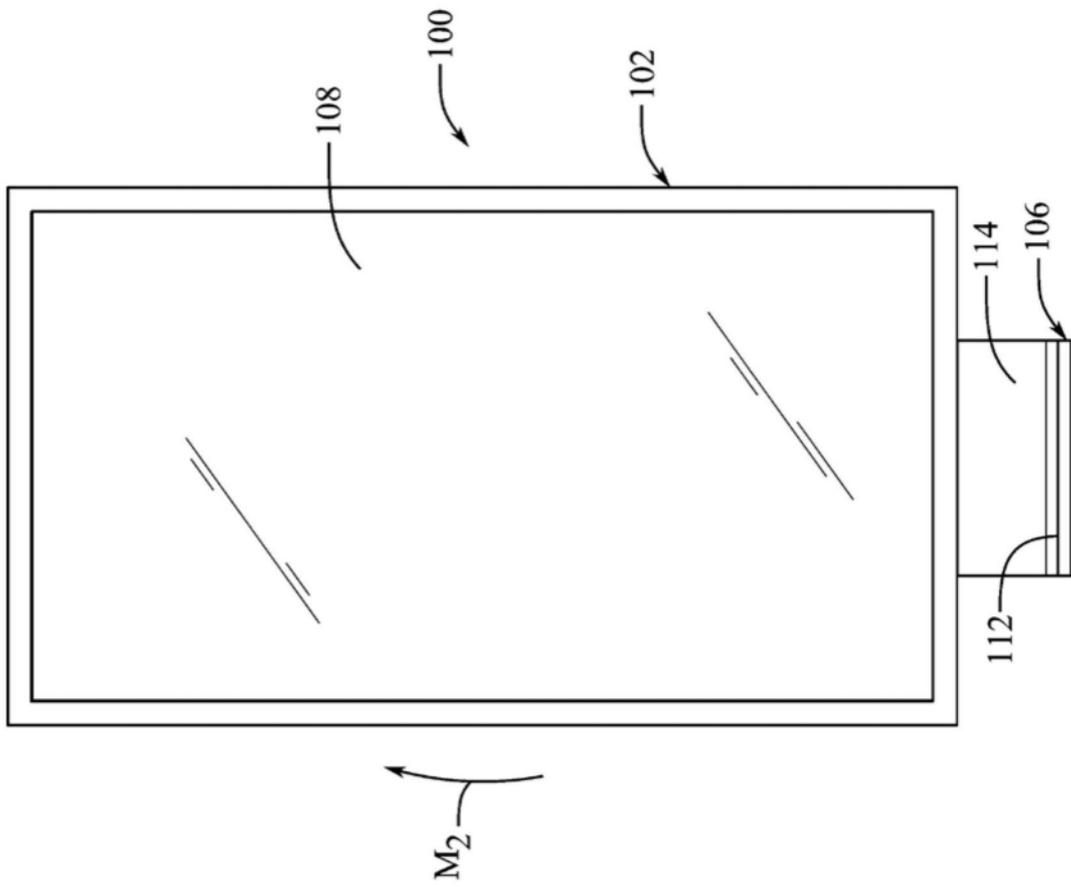


图5

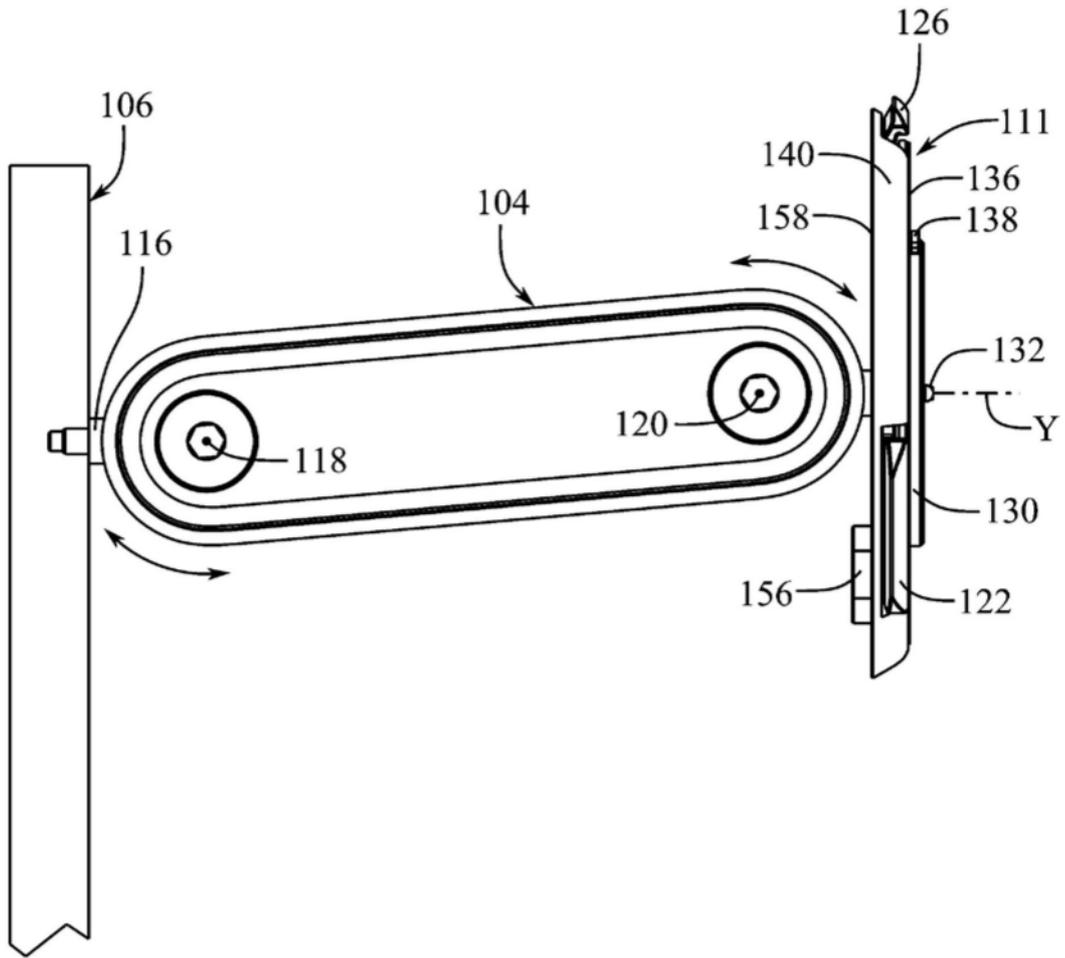


图8

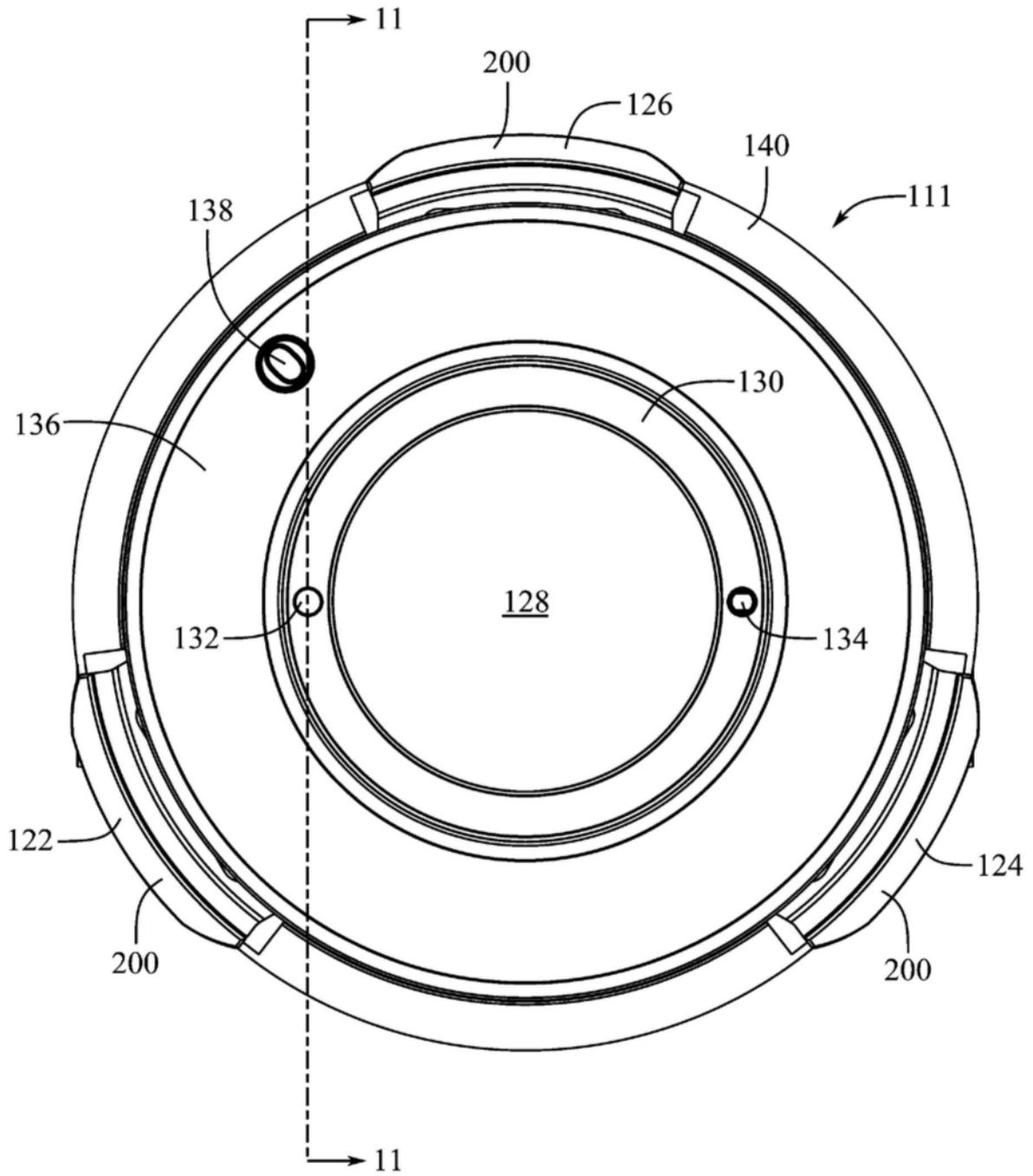


图9

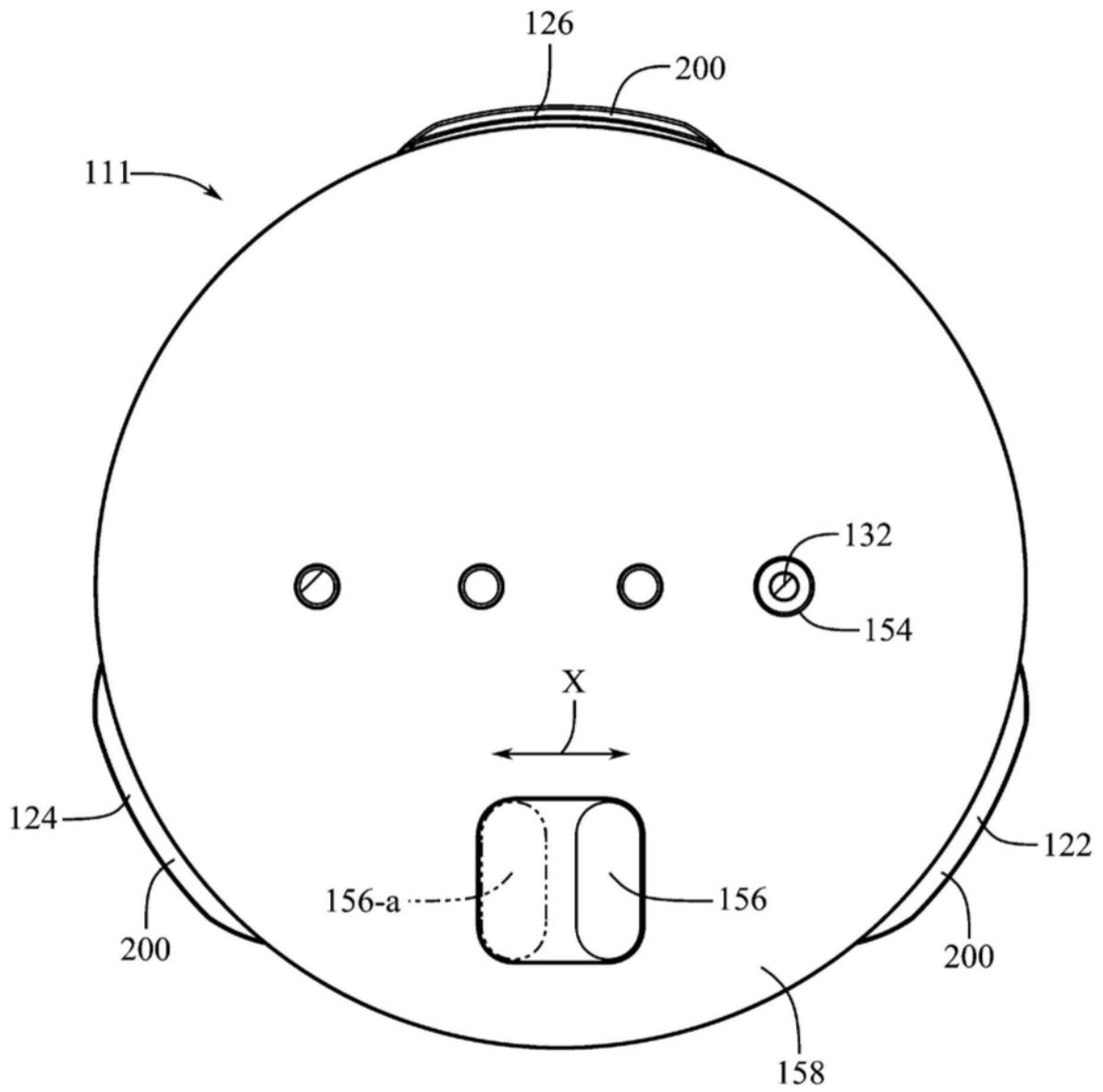


图10

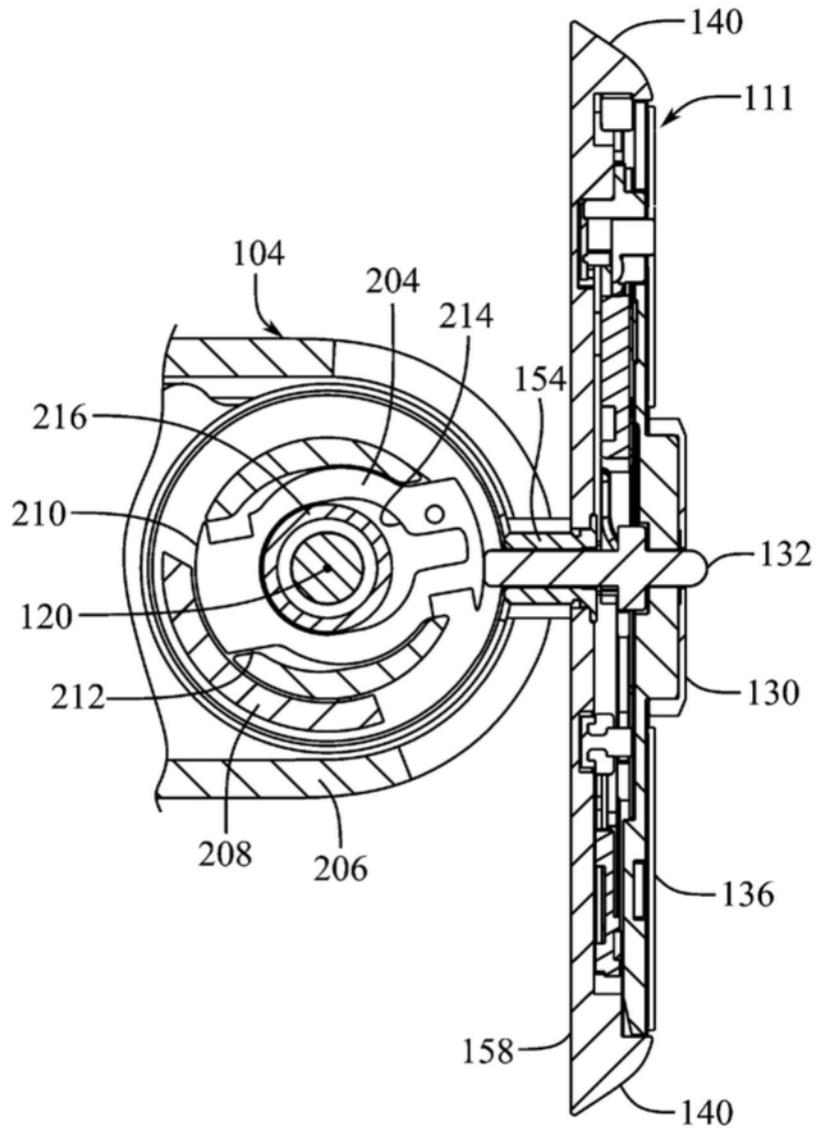


图11

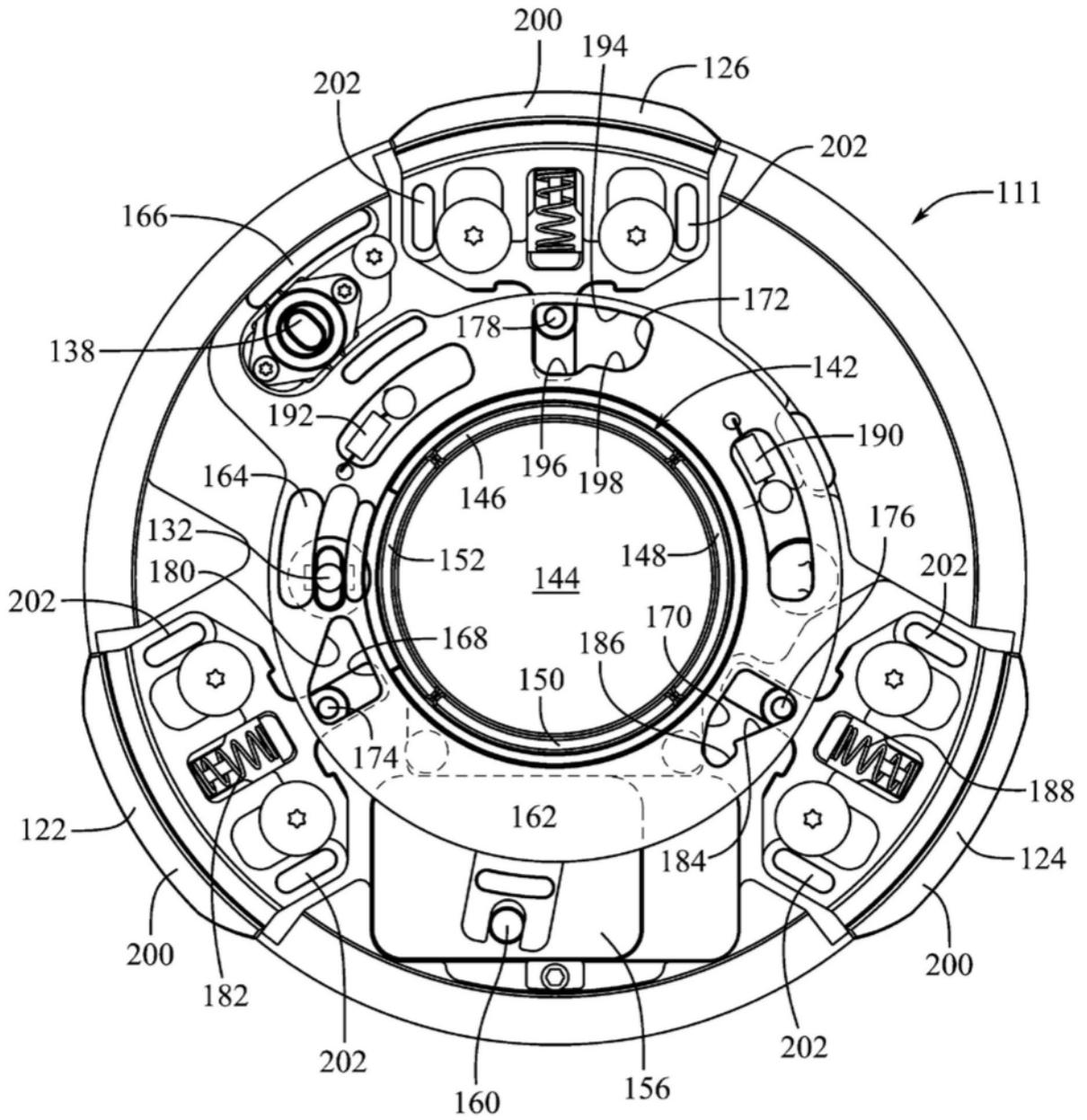


图12

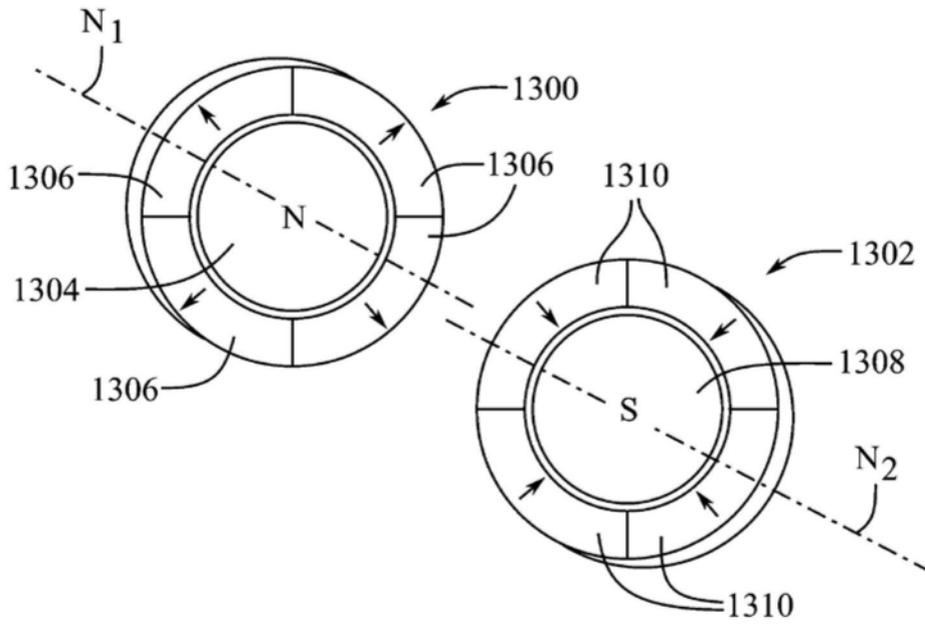


图13

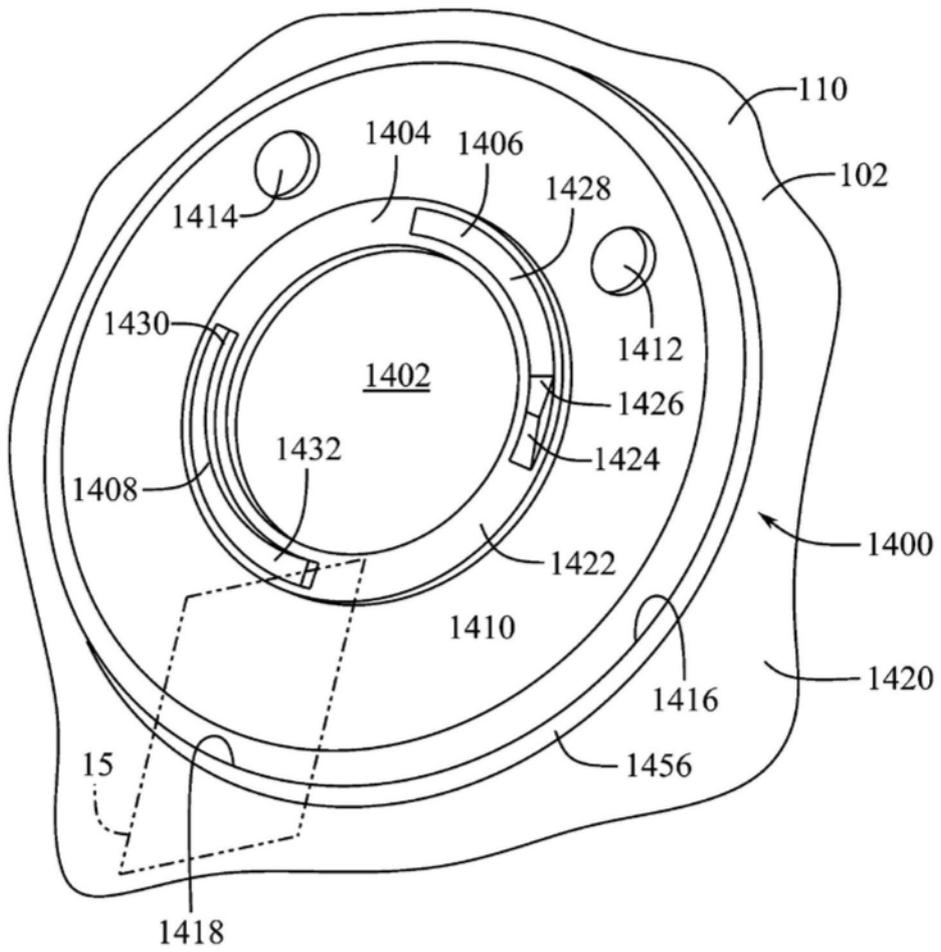


图14

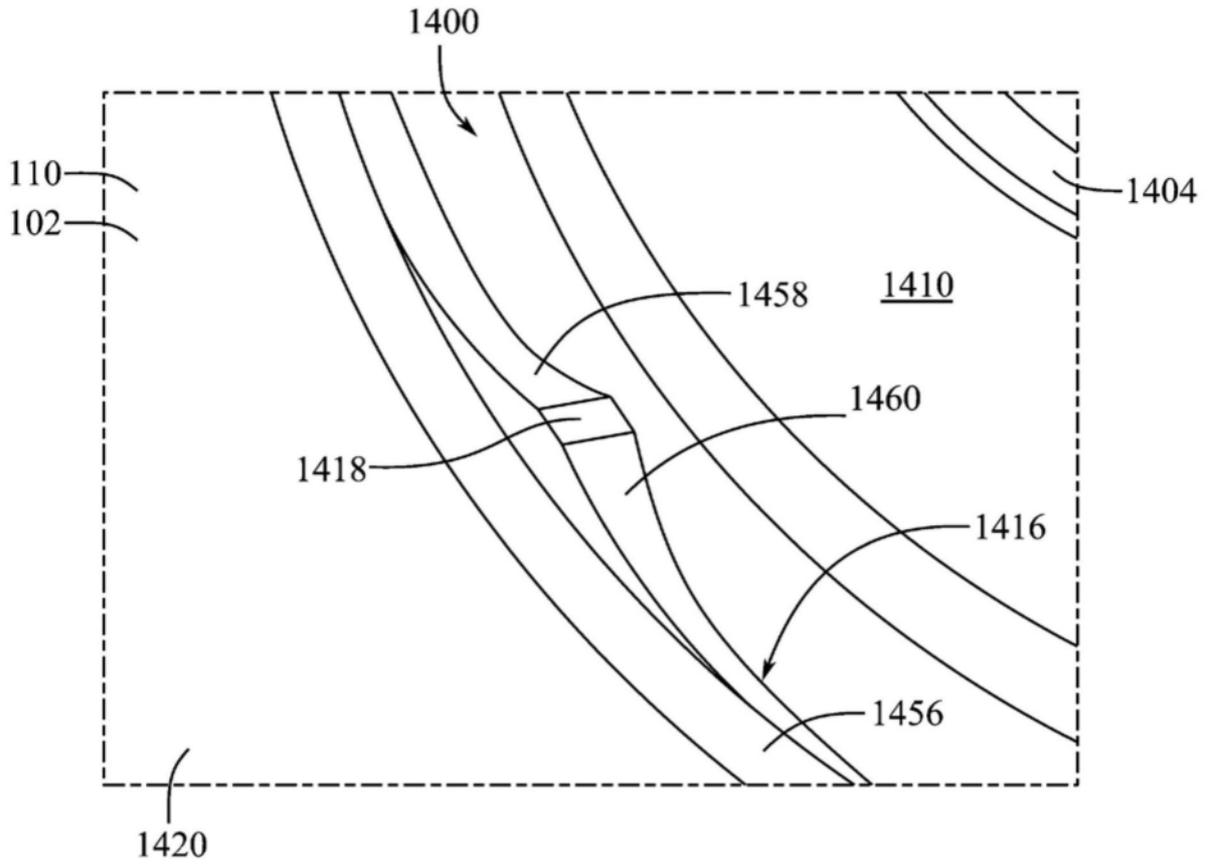


图15

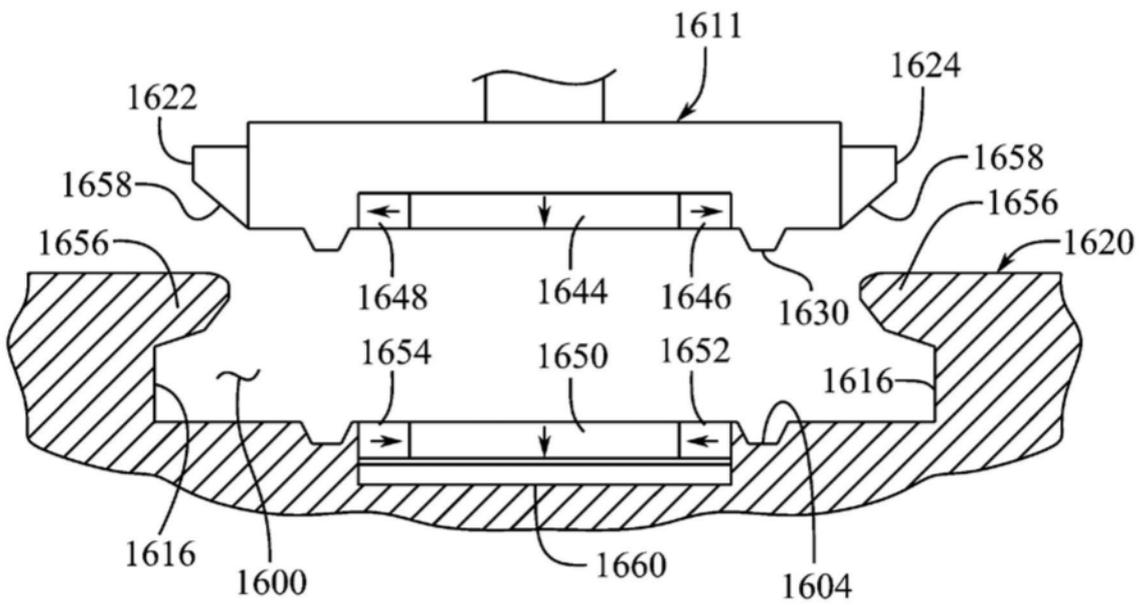


图16

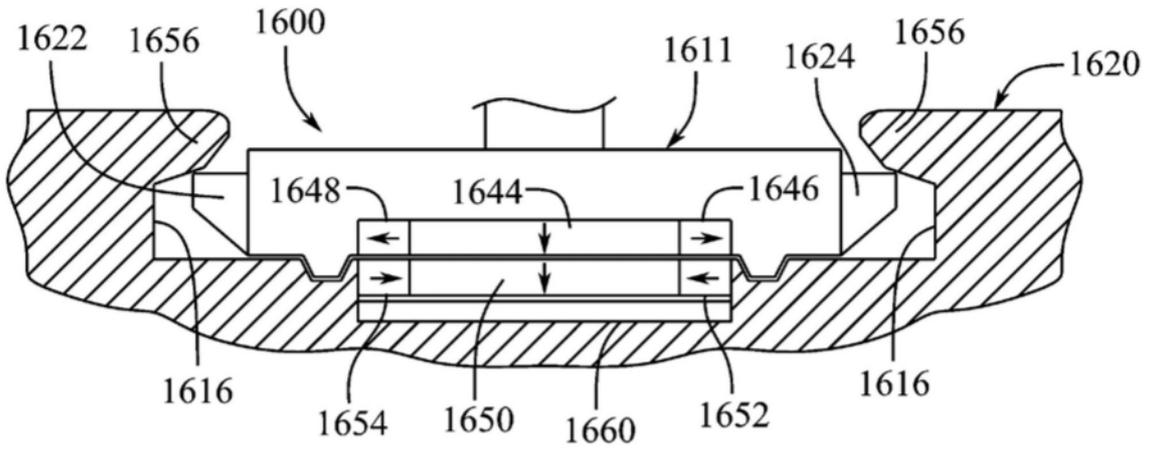


图17

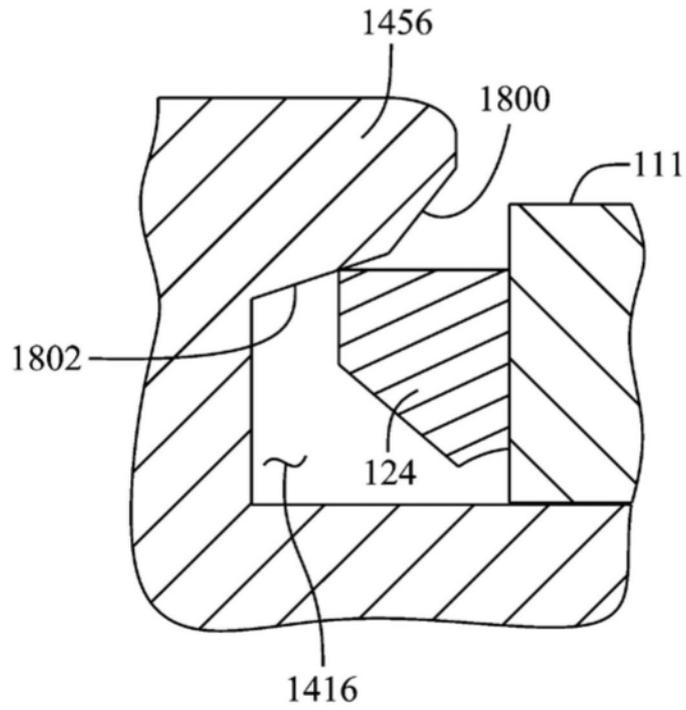


图18

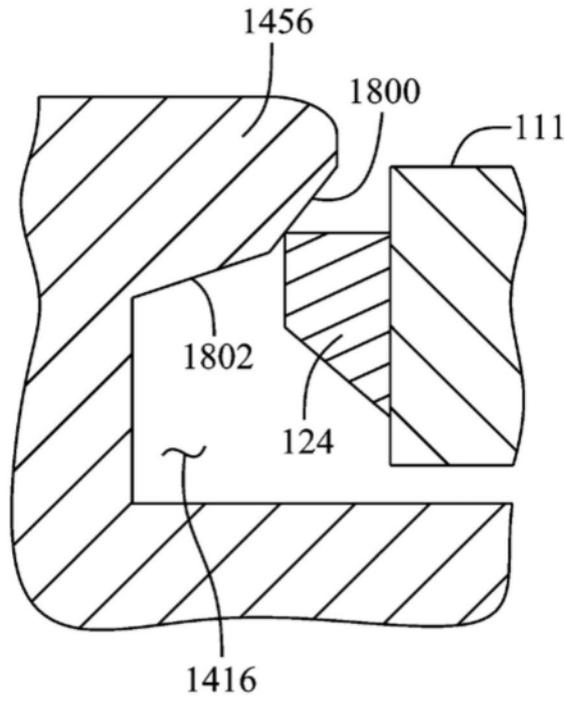


图19

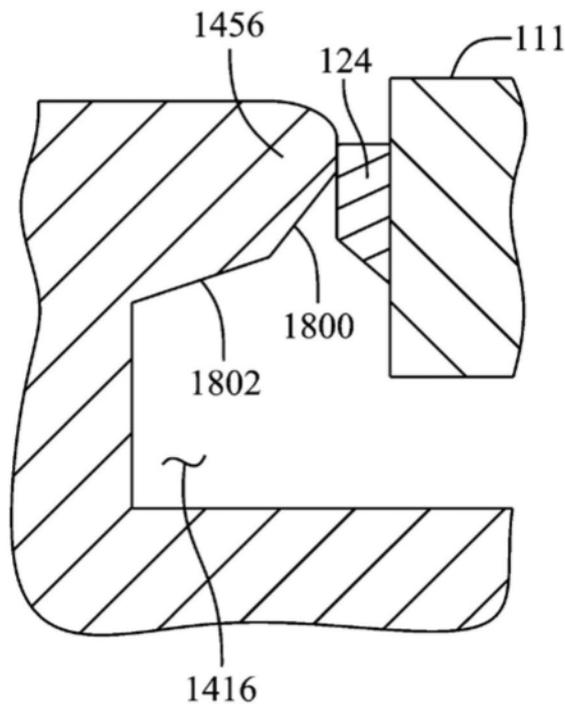


图20

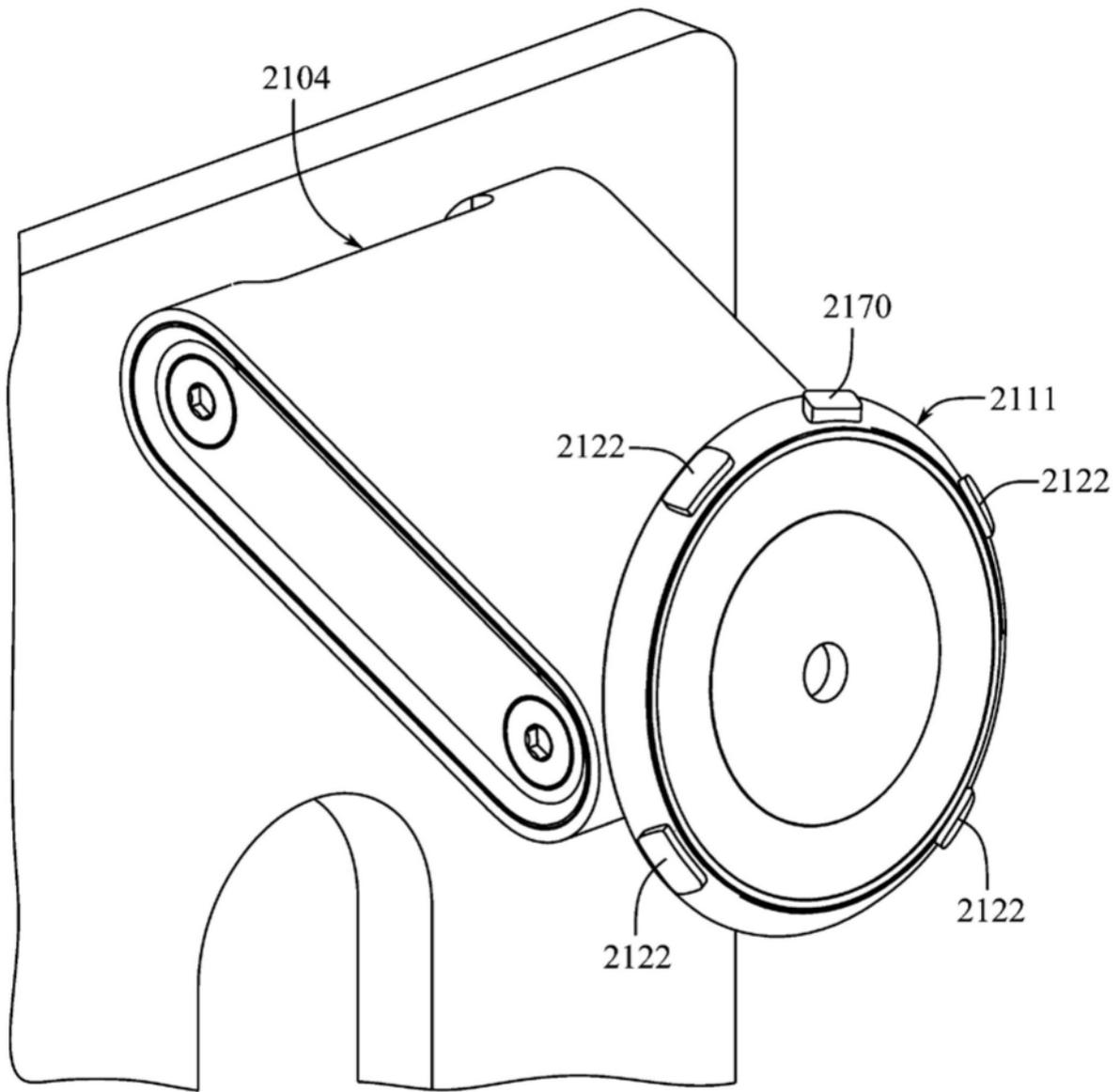


图21

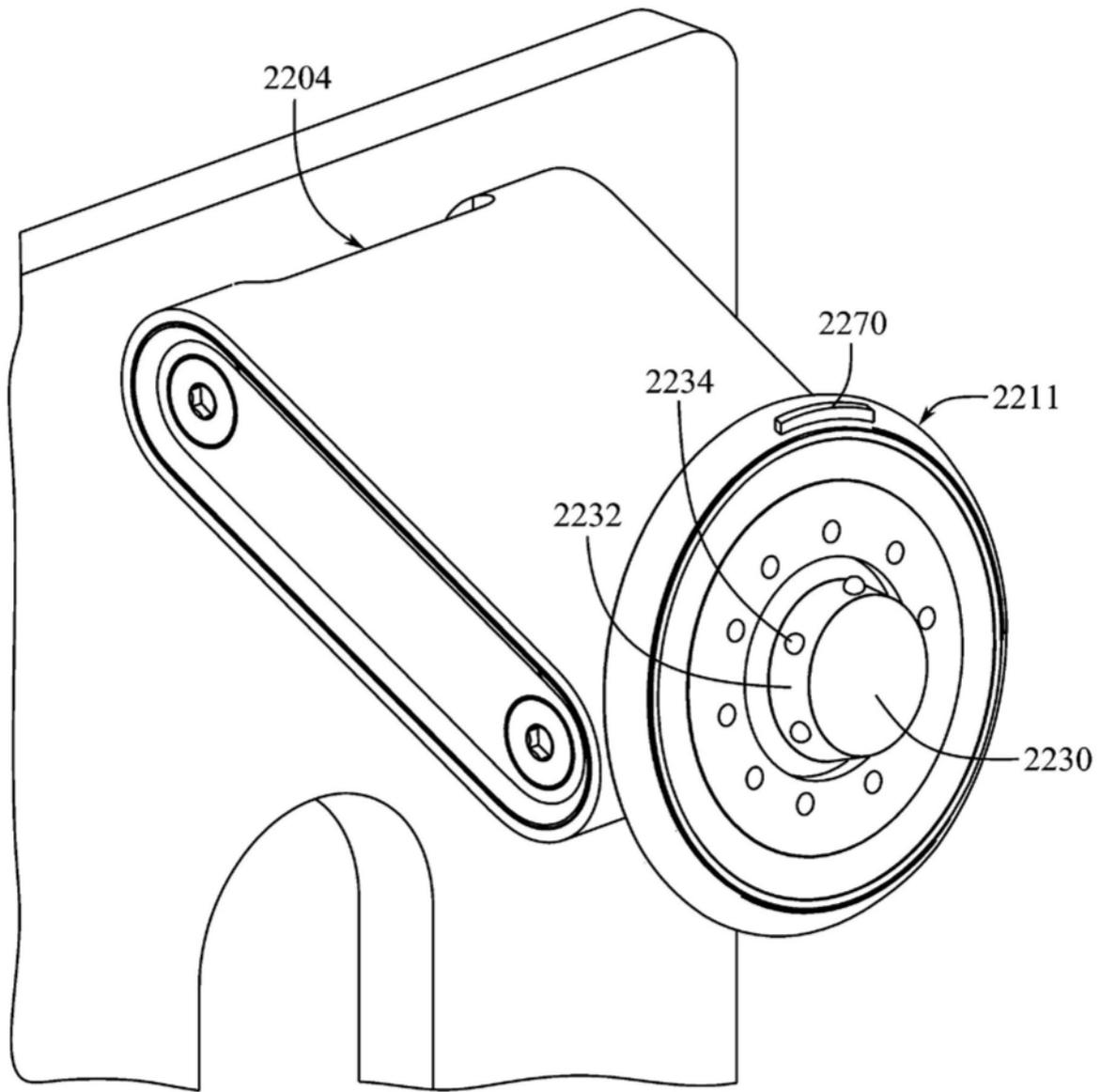


图22

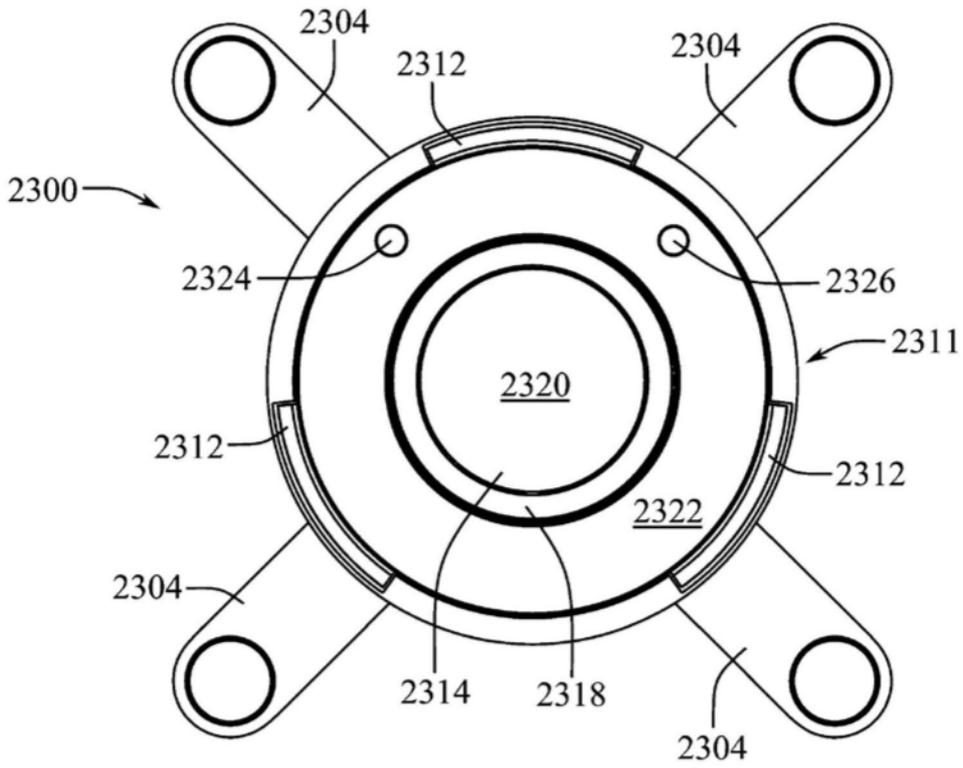


图23

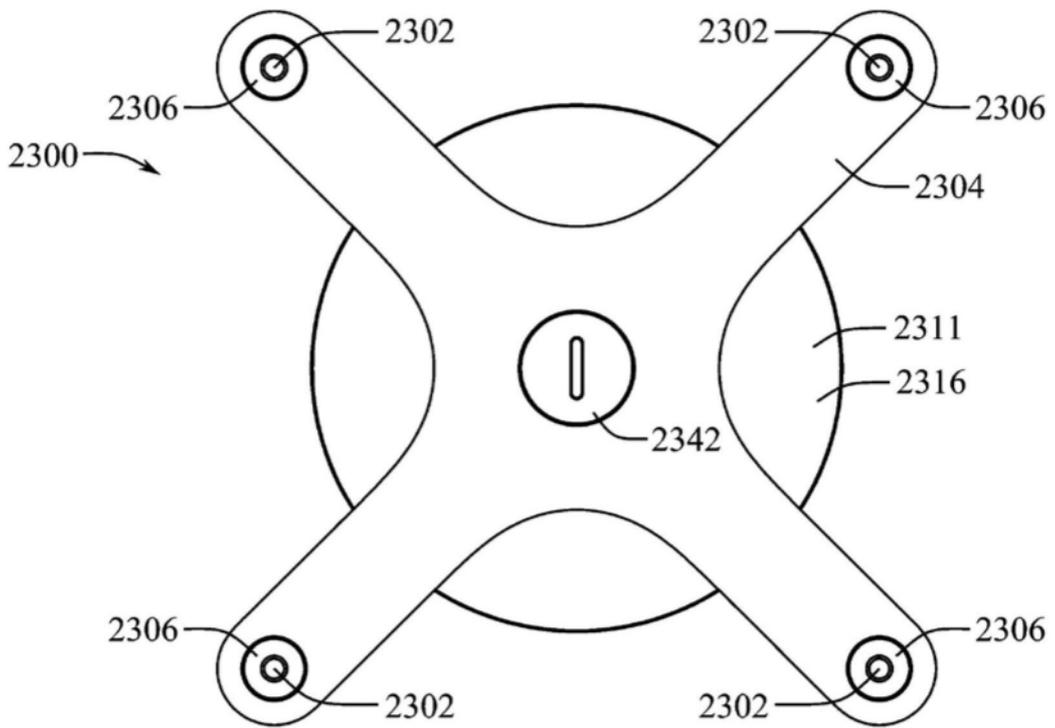


图24

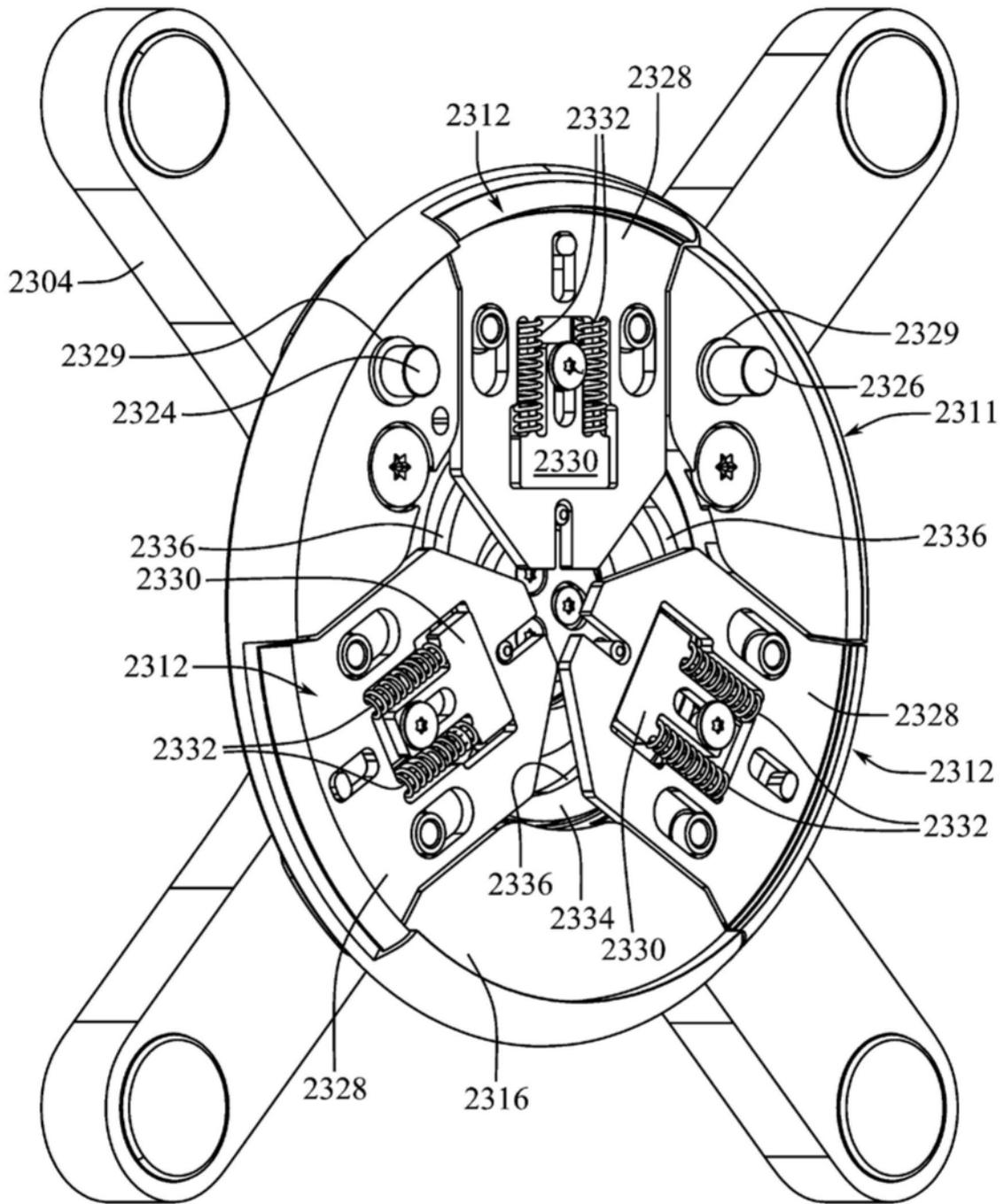


图25

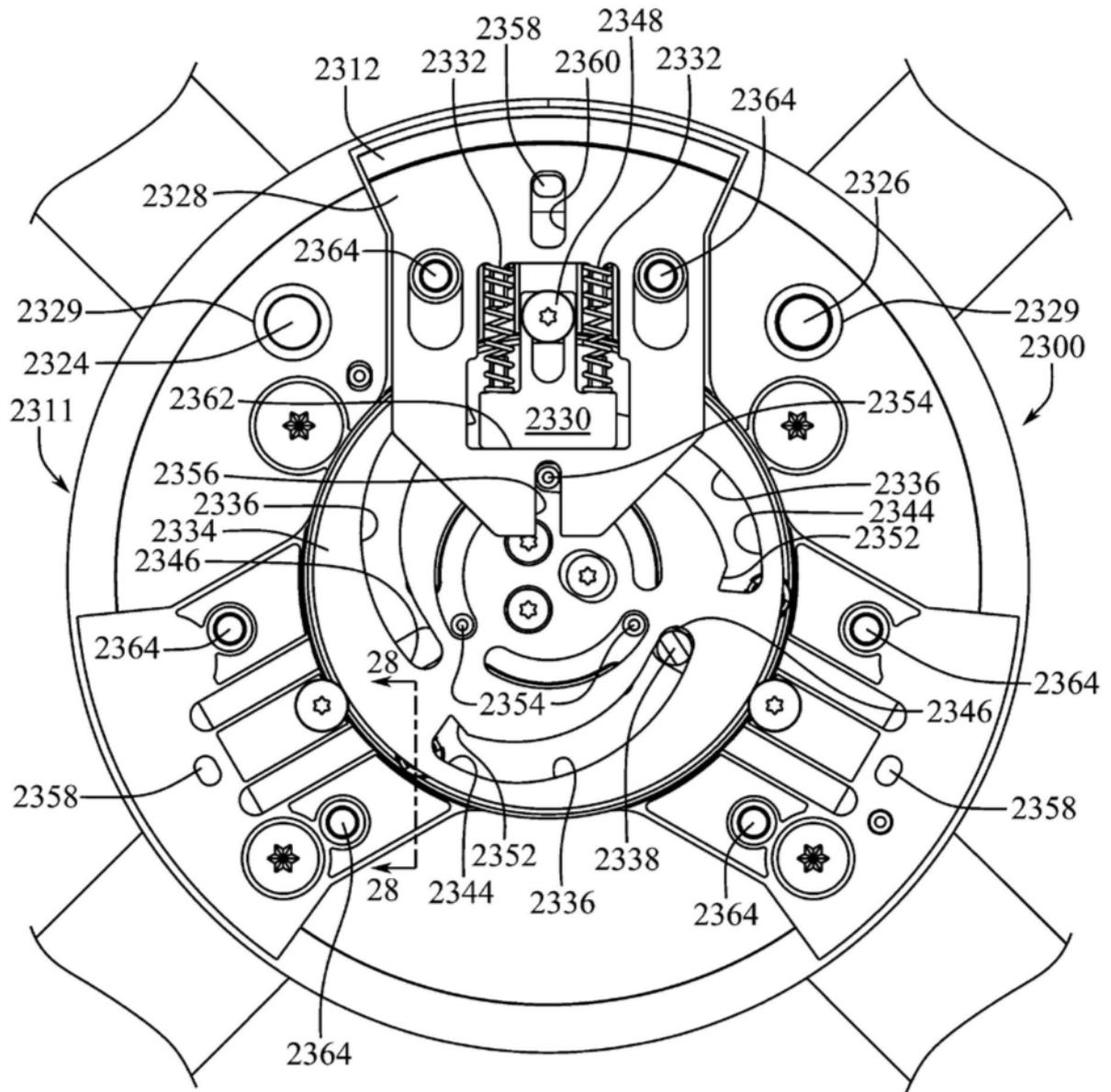


图26

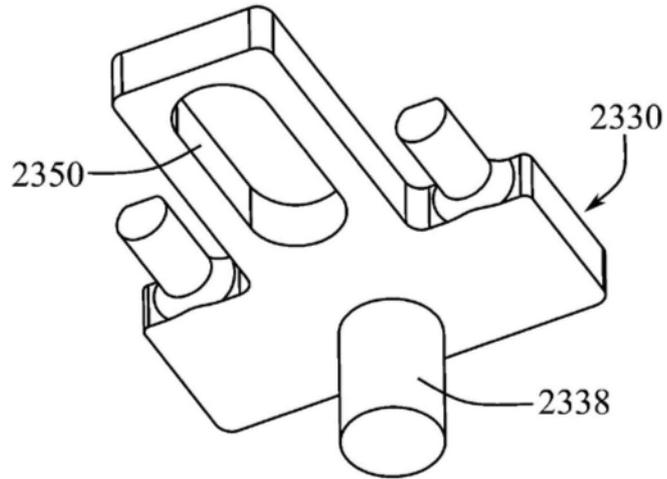


图27

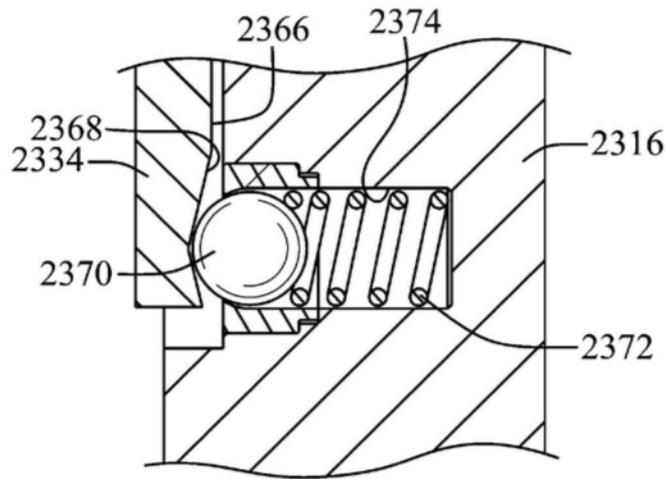


图28

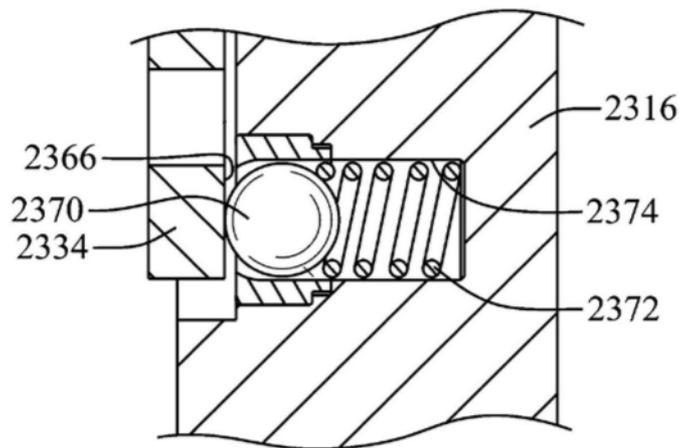


图30

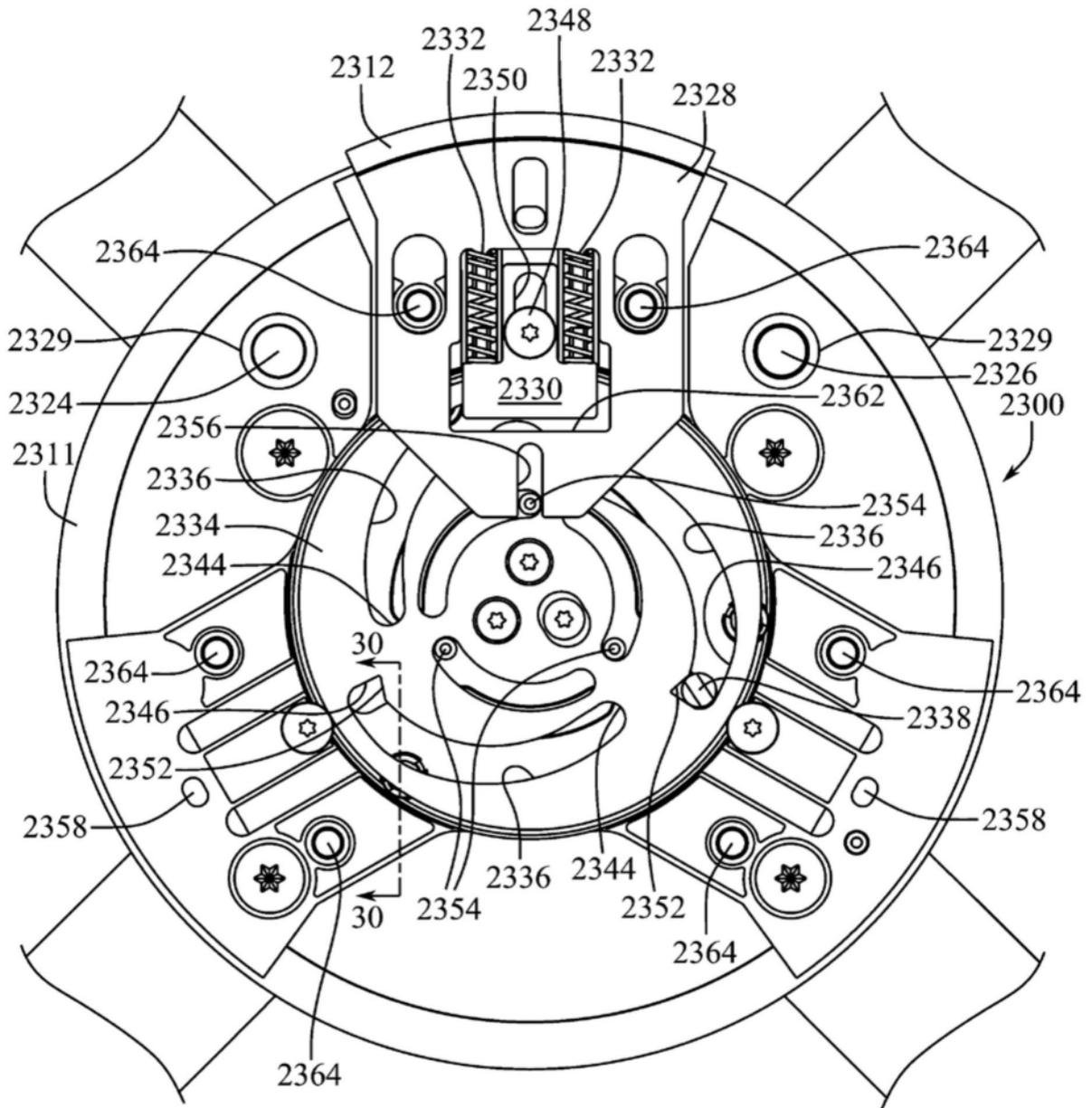


图29

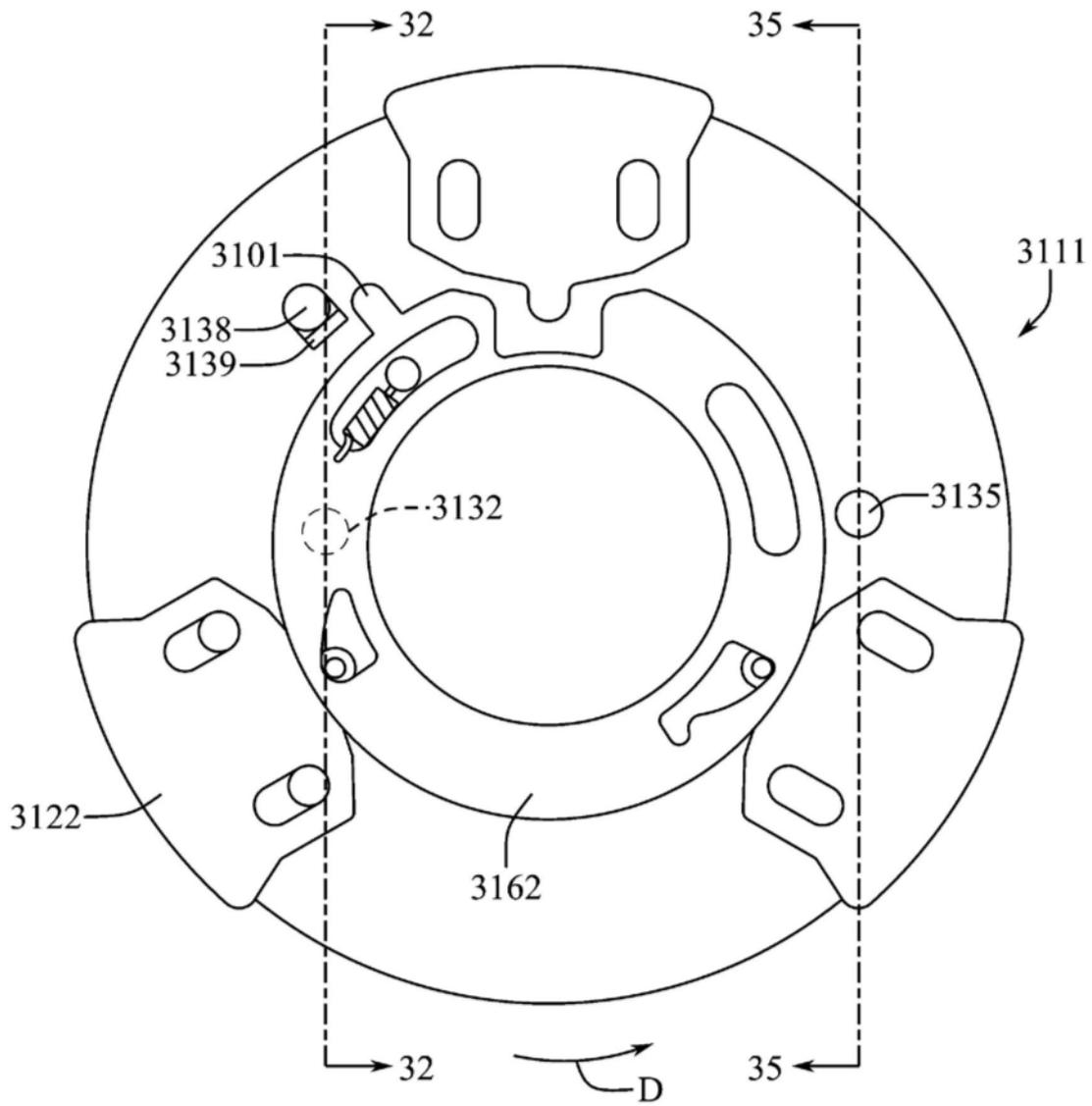


图31

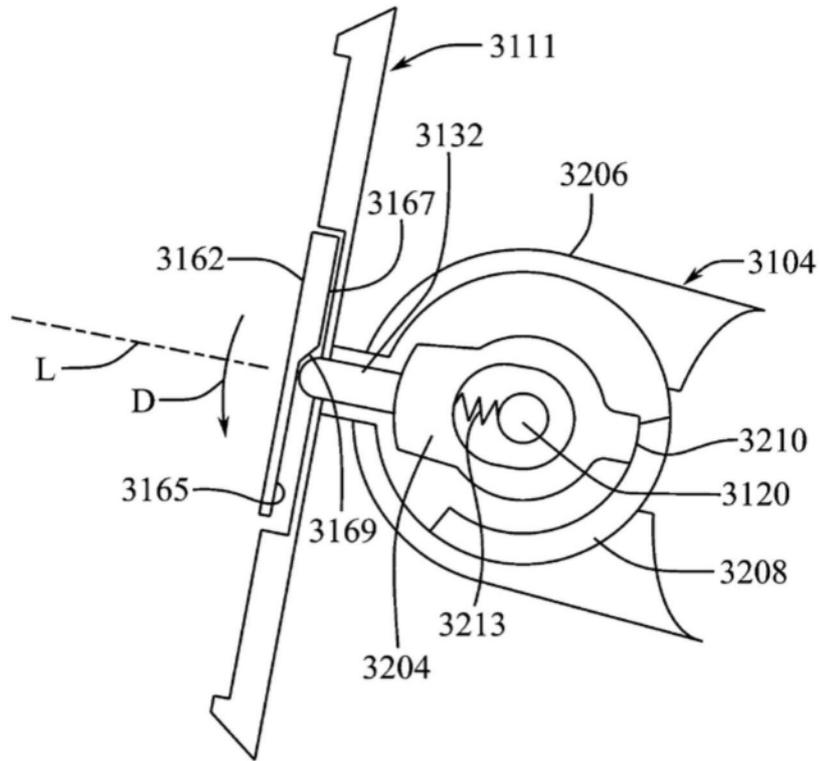


图32

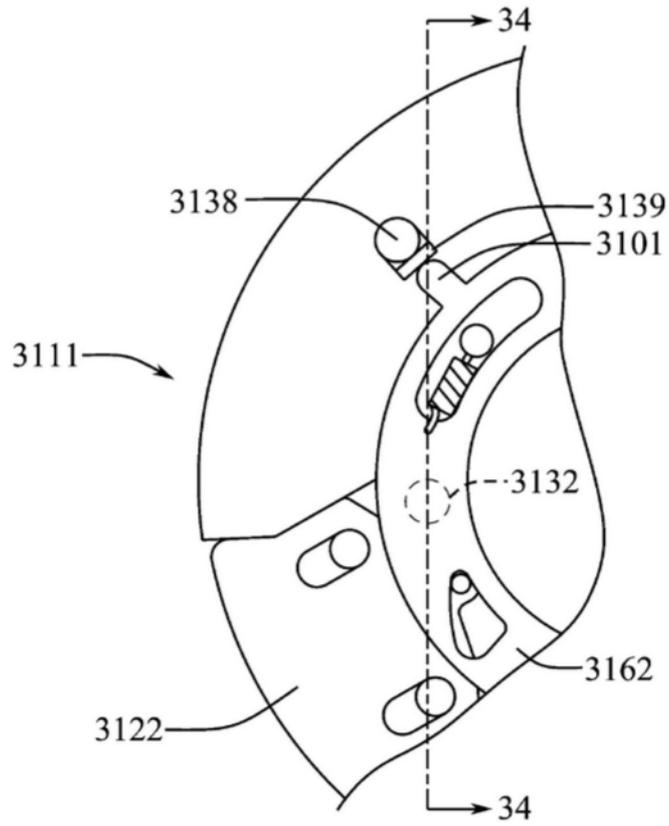


图33

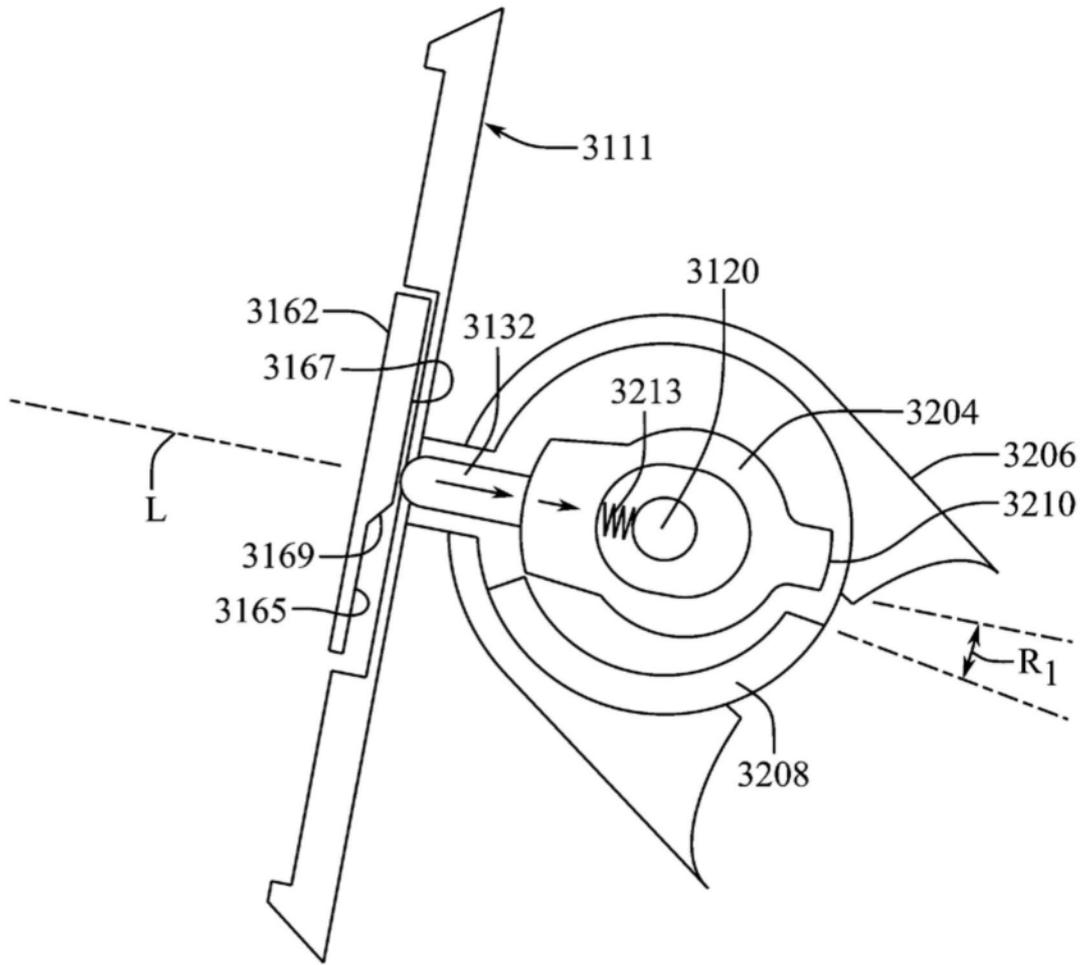


图34

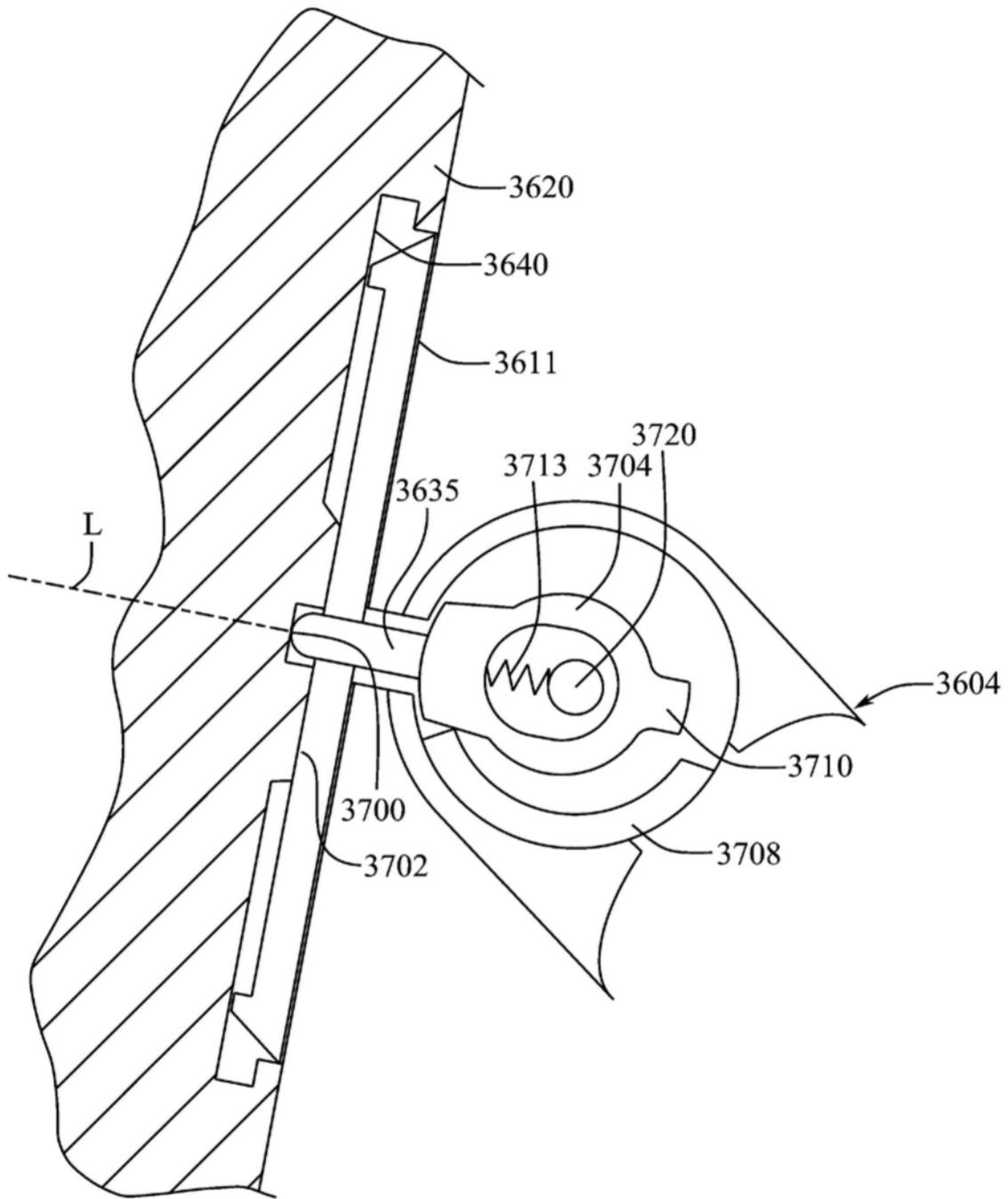


图36

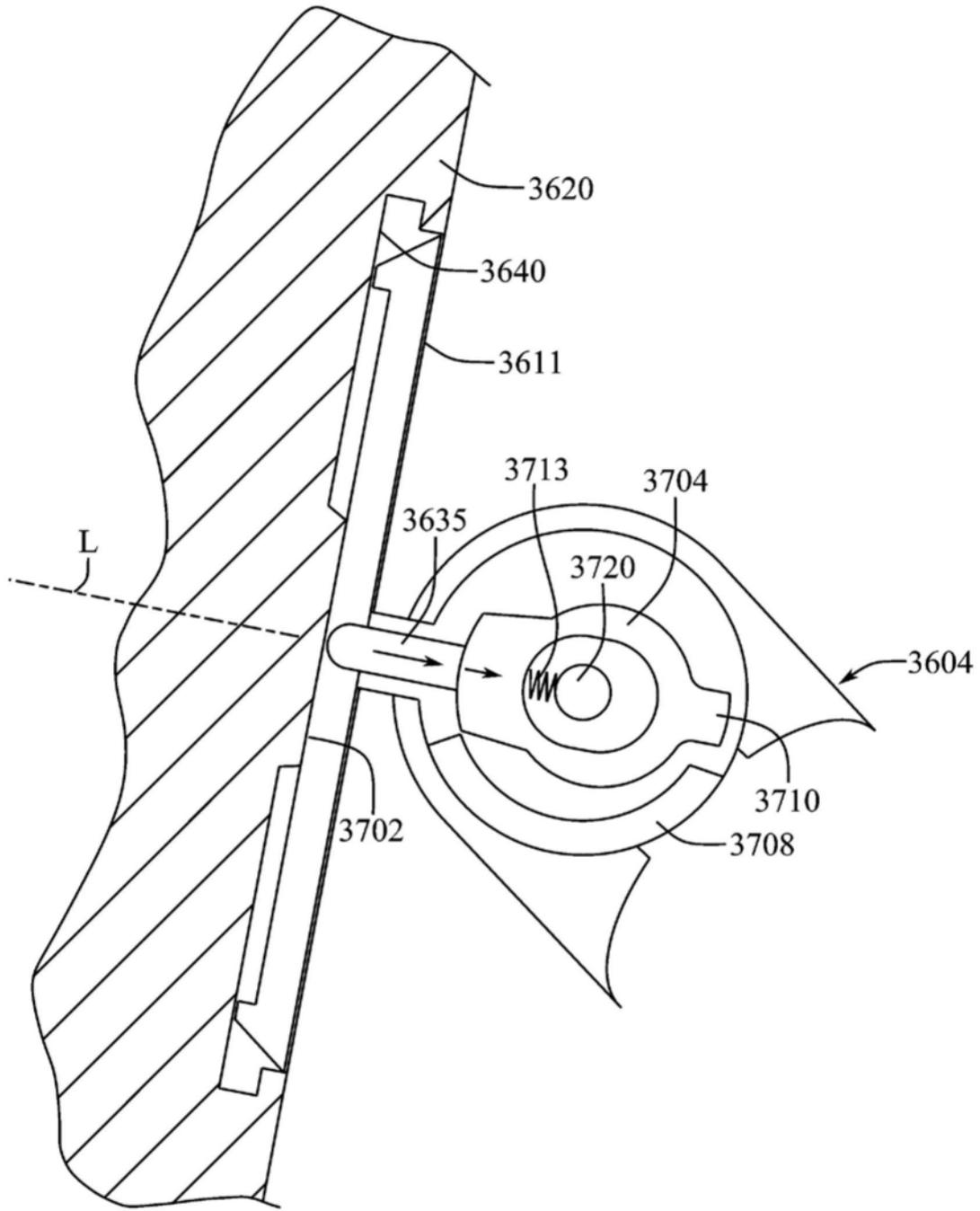


图37