



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105339573 B

(45)授权公告日 2017.08.11

(21)申请号 201480024137.9

(22)申请日 2014.02.28

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105339573 A

(43)申请公布日 2016.02.17

(30)优先权数据  
61/770,605 2013.02.28 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2015.10.28

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/US2014/019650 2014.02.28

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02014/134563 EN 2014.09.04

(73)专利权人 蒂托生命有限责任公司  
地址 美国特拉华州

(72)发明人 S·雅达拉 J·H·马丁  
R·A·马施 N·P·里里克

(74)专利代理机构 北京市金杜律师事务所  
11256

代理人 易咏梅

(51)Int.Cl.  
E05C 19/00(2006.01)  
E05B 57/00(2006.01)  
E05C 9/10(2006.01)

审查员 陈成

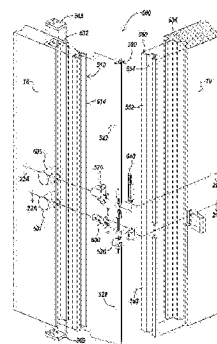
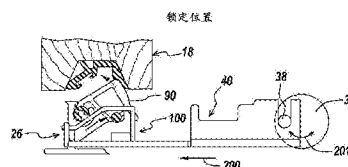
权利要求书3页 说明书24页 附图44页

(54)发明名称

用于住所的门锁组件

(57)摘要

用于与门一起使用的门锁组件,所述门锁组件具有框架元件,所述框架元件包括主体和一对相对侧,所述相对侧在它们之间形成通道。主体的所述侧之一具有连接器部分。所述组件还包括能够运动的锁定组件,其连接到框架元件的连接器部分并且具有能够在锁定位置和解锁位置之间运动的一个或多个细长锁定元件。所述组件还包括能够将门连接到门框的闩锁组件,如果需要的话还包括致动器组件。



1. 一种用于与门一起使用的门锁组件,包括:

框架元件,其具有主体和一对相对侧,所述一对相对侧在它们之间形成通道,其中所述侧之一具有连接器部分,以及

能够运动的锁定组件,其联结到框架元件的连接器部分并且具有能够在锁定位置与解锁位置之间运动的一个或多个细长锁定元件,

其中,所述能够运动的锁定组件包括:

至少第一锁定元件和第二锁定元件,所述第一锁定元件和第二锁定元件中的每个具有主体,所述主体具有设置在其一端处的锁定元件连接器部分,所述锁定元件的连接器部分的大小和尺寸被限定成能够与所述框架元件的连接器部分匹配接合,

联结器元件,所述联结器元件具有主体,所述主体具有第一端和第二端,以及

驱动元件,所述驱动元件具有主体,所述主体具有第一端和第二端,

其中,在组装时,所述驱动元件的第一端联结到联结器元件的第一端,所述第一锁定元件联结到所述驱动元件的第二端,并且所述驱动元件的第二端联结到所述第二锁定元件,并且

其中,在组装时,当设置在所述解锁位置时,所述能够运动的锁定组件基本上设置在形成于所述框架元件中的通道内,并且当设置在所述锁定位置时,从所述框架元件的通道向外延伸。

2. 根据权利要求1所述的门锁组件,其中,框架元件的连接器部分具有弯曲形状。

3. 根据权利要求2所述的门锁组件,其中,连接器部分具有大致C形构造。

4. 根据权利要求1所述的门锁组件,其中,能够运动的锁定组件的锁定元件是轨式楔形锁定元件。

5. 根据权利要求1所述的门锁组件,其中,能够运动的锁定组件的所述一个或多个锁定元件具有主体,主体具有设置在其一端处的锁定元件连接器部分,锁定元件连接器部分被限定大小和尺寸用于与框架元件的连接器部分匹配接合,其中,当联结在一起时,锁定元件连接器部分和框架元件的连接器部分形成枢转点使得锁定元件能够在锁定位置与解锁位置之间运动,并且其中当设置在解锁位置时,锁定元件被大致设置在形成于框架元件中的通道内,并且当设置在锁定位置时,锁定元件的至少一部分从框架元件的通道向外延伸。

6. 根据权利要求1所述的门锁组件,其中,联结器元件的主体具有比第一端和第二端窄的中间部分,并且其中驱动元件的第一端和第二端中的每个包括裙部和比裙部窄的相对的凸台部分。

7. 根据权利要求1所述的门锁组件,其中,驱动元件的第一端形成联结器接收端部并且具有形成于其中的切口,并且其中驱动元件的第二端比驱动元件的第一端窄。

8. 根据权利要求6所述的门锁组件,

其中,联结器元件的第一端的凸台部分具有形成于其上的连接元件,并且

其中,驱动元件的第一端形成联结器接收端部并且具有:

形成于其中的切口部分,其能够接收联结器元件的凸台部分,以及

凹部,其被限定大小和构造用于接收连接元件以将联结器元件的第一端固定到驱动元件的第一端。

9. 根据权利要求1所述的门锁组件,其中,第一锁定元件和第二锁定元件的主体包括细

长通道,细长通道设置在与连接器部分间隔开的位置处,并且其中所述组件还包括联结到细长通道的弹性部件。

10. 根据权利要求1所述的门锁组件,其中,锁定元件包括主体,该主体具有:

锁定元件连接器部分,其设置在主体的一端处并且被限定大小和尺寸用于与框架元件的连接器部分匹配接合,以及

细长通道,其设置在与连接器部分间隔开的位置处。

11. 根据权利要求10所述的门锁组件,还包括能够联结到细长通道的弹性部件。

12. 根据权利要求1所述的门锁组件,还包括致动器组件,致动器组件具有致动器,致动器用于使能够运动的锁定组件在锁定位置与解锁位置之间运动。

13. 根据权利要求12所述的门锁组件,其中,致动器组件是锁死插销组件。

14. 根据权利要求1所述的门锁组件,所述门锁组件还包括闩锁组件,所述闩锁组件具有主体,所述主体具有第一主体部分和第二主体部分,当第一主体部分和第二主体部分联结在一起时形成安装室。

15. 根据权利要求14所述的门锁组件,其中,闩锁组件还包括:

栓锁活塞元件,其具有:

相对的第一闩锁引导腿和第二闩锁引导腿,其中第一腿和第二腿中的至少一个具有形成于其中的通道,

毂区域,其具有联结到所述腿的第一端和联结到活塞元件的第二端,以及

形成在毂区域的第一端中的空间,

闩锁毂元件,其具有凸台元件,

闩锁活塞致动器元件,其具有主体,该主体包括形成于其上的凸轮元件,其中凸轮元件被限定大小和尺寸以在使用过程中坐落在形成于第一闩锁引导腿和第二闩锁引导腿之一中的通道内,

偏压元件,其具有第一端和第二端,其中第一端联结到形成偏压元件座的凸台元件,并且第二端接触形成于毂区域中的空间的内壁,以及

闩锁元件,其联结到闩锁活塞元件的活塞元件。

16. 根据权利要求15所述的门锁组件,其中,闩锁元件可枢转地联结到闩锁组件的主体以能够在接合位置与缩回位置之间运动。

17. 根据权利要求16所述的门锁组件,其中,闩锁活塞元件能够以直线方向运动以使闩锁元件在接合位置与缩回位置之间运动,并且

其中,在使用过程中,所述闩锁活塞元件旋转,使得凸轮特征部被设置在形成于闩锁引导腿之一中的通道内,以便接触通道的端部部分使得闩锁活塞元件在第一直线方向上运动,闩锁活塞元件在第一直线方向上的运动使闩锁元件运动到缩回位置,并且当所述闩锁活塞元件以相反的方向旋转时使得凸轮特征部从闩锁引导腿脱离,闩锁活塞元件通过偏压元件以与第一方向相反的第二方向运动使得闩锁元件被设置在接合位置。

18. 一种用于安装在形成于门板内的门通道内的门锁组件,包括:

整体的框架元件,所述整体的框架元件的尺寸和构造使得其能够安装在所述门通道内,并与所述门通道分离和独立,所述门通道具有主体和在其之间形成通道的一对相对侧,其中所述相对侧中的一侧具有形成在其中的一体连接器部分,以及

能够运动的锁定组件,所述能够运动的锁定组件包括具有联结到所述框架元件的连接器部分并能够在锁定位置和解锁位置之间运动的第一端的第一和第二能够运动的导轨式锁定元件,以及

联结器元件,所述联结器元件具有主体,所述主体具有第一端和第二端,

其中所述第一和第二锁定元件各自具有主体,所述主体具有设置在其一端处的锁定元件连接器,所述锁定元件连接器的尺寸和大小被限定成能够与所述框架元件的连接器部分匹配接合,

其中,在组装时,所述连接器元件的第一端联结到所述第一锁定元件,并且所述连接器元件的第二端联结到所述第二锁定元件,并且

其中,在组装时,当设置在所述解锁位置时,所述能够运动的锁定组件基本上设置在形成于所述框架元件中的通道内,并且当设置在所述锁定位置时,从所述框架元件的通道向外延伸。

19. 根据权利要求18所述的门锁组件,其中,所述第一和第二能够运动的锁定元件中的每个的第二端具有形成于其中的凹槽,用于安装弹性构件。

## 用于住所的门锁组件

[0001] 相关申请

[0002] 本申请要求2013年2月28日提交的题目为“FRAME BASED DOOR LOCK FOR DWELLING”的美国临时专利申请No.61/770605的优先权。所述专利申请的内容通过引用合并于此。

### 背景技术

[0003] 进入住所的传统入口通道包含入户门系统。所述入户门允许进入和离开所述住所。通常的入户门系统包括门框架,门框架包括枢转地安装门板的多个铰链机构。门板通常包括把手,把手具有闩锁机构,闩锁机构与安装在框架中的门锁舌片(strike plate)协作将门保持在关闭位置。可以提供一个或多个锁以将门固定或锁定在关闭位置。这些传统的锁通常包括将闩锁锁定或固定在部署位置的基于或安装把手的锁,从而相对于框架锁定门。此外,入户门系统还可包括锁死插销(deadbolt)以提供另外的和单独的设备用于将门锁定在关闭位置。

[0004] 这种类型的传统入户门系统的缺点是它们具有在门板和框架之间的单个或者最多两个锁定连接点。因此,通过在锁定部位处向门板施加适当大小的力通常可以将门板强行打开。另外,入户门系统通常在框架和门之间提供一个或多个密封件来试图提供流体密封。但是,锁定机构自身不能用作密封元件,并且通常存在与这些类型的门板密封件有关的问题。在许多情况下,密封件不能有效防止诸如噪音、天气、水和昆虫的环境元素从门板的一侧转移到另外一侧。

[0005] 已经尝试通过在门板与框架之间使用各种类型的挡风雨条(weather strip)来解决这些问题。例如,挡风雨条可以是毡条、泡沫条或者是一些柔性的合成材料。但是在许多情况下,该挡风雨条不能在门板和框架之间起到足够的密封作用。与形成在门框与门板之间或形成在相邻门板之间的密封件有关的另一普遍性问题是这些密封件会变得分离。有意地或是无意地,会使框架和门板之间或者相邻板之间变得不对准,这可降低密封的质量,因为在很多情况下,密封的完整依赖于相对于彼此具有确定位置关系的这些部件。

### 发明内容

[0006] 本发明针对基于门板的或基于框架的门锁组件或系统,其可锁定、密封和保护通向住所的入口。根据第一实施例,本发明的门锁组件可形成或安装在门框架内并且具有能够在部署时将门锁定和密封到框架的能够运动的锁定元件。

[0007] 本发明还针对基于门板的门锁组件或系统,其也可锁定、密封和保护通向住所的入口。本发明的门锁组件形成和安装在门板内并且具有能够在部署时将门锁定和密封到框架的能够运动的锁定元件。

[0008] 本发明还针对用于用户注册门锁组件和控制和管理本发明的门锁组件的状态和访问权限的系统和方法。

[0009] 根据一种实践方式,用于门的门锁组件包括框架元件,框架元件具有主体和一对

相对侧,所述相对侧在它们之间形成通道。主体的所述侧之一具有连接器部分。所述组件还包括联结到框架元件的连接器部分的能够运动的锁定组件并且具有能够在锁定位置和解锁位置之间运动的一个或多个细长锁定元件。所述组件还包括能够将门连接到门框架的闩锁组件,如果需要的话还包括致动器组件。本发明的连接器部分具有弯曲形状,例如大致C形构造。此外,所述能够运动的锁定组件的锁定元件是轨式(rail style)楔形锁定元件。

[0010] 所述能够运动的锁定组件的每个锁定元件具有主体,主体具有设置在其一端的锁定元件连接器部分,所述锁定元件连接器部分被限定大小和尺寸用于与框架元件的连接器部分匹配接合。当联结在一起时,锁定元件连接器部分和框架元件的连接器部分形成枢转点,使锁定元件能够在锁定位置和解锁位置之间运动。此外,当设置在解锁位置时,锁定元件大致设置在形成于框架元件中的通道内,并且当设置在锁定位置时,锁定元件的至少一部分从框架元件的通道向外延伸。

[0011] 本发明的能够运动的锁定组件还至少包括第一锁定元件和第二锁定元件,每个锁定元件包括具有锁定元件连接器部分的主体,所述锁定元件连接器部分设置在锁定元件的一端处并且被限定大小和尺寸用于与框架元件的连接器部分匹配接合。提供包括具有第一端和第二端的主体的联结器元件,以及包括具有第一端和第二端的主体的驱动元件。在组装时,驱动元件的第一端联结到联结器元件的第一端,第一锁定元件联结到驱动元件的第二端,并且驱动元件的第二端联结到第二锁定元件。此外,当设置在解锁位置时,能够运动的锁定组件被大致设置在形成于框架元件中的通道内,并且当设置在锁定位置时从框架元件的通道向外延伸。

[0012] 联结器元件的主体具有比第一端和第二端窄的中间部分,驱动元件的第一端和第二端的每个包括裙部和比所述裙部窄的相对的凸台部分。联结器元件的第一端的凸台部分具有形成于其上的连接元件,并且驱动元件的第一端形成联结器接收端部并且具有形成于其中的切口部分,所述切口部分能够接收联结器元件的凸台部分。还提供凹部,所述凹部被限定大小和构造用于接收连接元件以将联结器元件的第一端固定到驱动元件的第一端。

[0013] 另外,第一锁定元件和第二锁定元件的主体包括设置在与连接器部分间隔的位置处的细长通道,并且所述组件还包括联结到细长通道的弹性部件。

[0014] 根据本发明,闩锁组件包括具有第一主体部分和第二主体部分的主体,当第一主体部分和第二主体部分联结在一起时形成安装室。闩锁组件还包括具有相对的第一闩锁引导腿和第二闩锁引导腿,其中所述第一腿和第二腿中的至少一个具有:形成于其中的通道;毂区域,其具有联结到腿的第一端和联结到活塞元件的第二端和形成在毂区域的第一端中的空间;以及具有凸台元件的闩锁毂元件。闩锁组件还包括具有主体的闩锁活塞致动器元件,所述主体包括形成于其上的凸轮元件,所述凸轮元件被限定大小和尺寸以在使用过程中坐落在形成于第一闩锁引导腿和第二闩锁引导腿之一中的通道内。此外,闩锁组件包括偏压元件和闩锁元件。偏压元件具有第一端和第二端,所述第一端联结到凸台元件以形成偏压元件座,所述第二端接触形成于毂区域中的空间的内壁。闩锁元件联结到闩锁活塞元件的活塞元件。闩锁元件枢转地联结到闩锁组件的主体以在接合位置和缩回位置之间运动。更具体地,闩锁活塞元件能够在直线方向上运动以使闩锁元件在接合位置和缩回位置之间运动。

[0015] 在使用过程中,闩锁毂旋转使得凸轮特征部被设置在形成于闩锁引导腿之一中的

通道内以接触通道的端部部分。该匹配接合使闩锁活塞元件在第一直线方向上运动。闩锁活塞元件在第一直线方向上的运动使闩锁元件运动到缩回位置。当闩锁毂以相反方向旋转时,凸轮特征部从闩锁引导腿脱离。闩锁活塞元件接着借助于偏压元件以与第一方向相反的第二方向运动,以将闩锁元件设置在接合位置。

### 附图说明

[0016] 通过结合附图参照以下详细描述将可以更透彻地理解本发明的这些以及其他特征和优点,附图中不同视图的相似的附图标记指代相似元件。附图示出本发明的原理和相对尺寸,虽然未按照比例。

[0017] 图1A是本发明的门锁组件或系统的一种实施例的立体内部住所视图,清楚地示出安装在门框架内的门锁组件。

[0018] 图1B是根据本发明的教导的图1A中基于框架的门锁组件的从住所外部观察的立体视图。

[0019] 图2A是根据本发明的教导的门锁组件的框架部分的立体视图。

[0020] 图2B是根据本发明的教导的移除了用于使模块控制板坐落的部分的门锁组件的框架部分的立体视图。

[0021] 图2C是示出根据本发明的教导的能够运动的锁定元件在门锁组件的框架部分中的安装的未组装立体视图。

[0022] 图2D是示出根据本发明的教导的能够运动的锁定元件在移除了用于使模块控制板坐落的部分的门锁组件的框架部分中的安装的组装立体视图。

[0023] 图2E是示出根据本发明的教导的控制板安装到图2D中的框架和能够运动的锁定组件的未组装立体视图。

[0024] 图2F是示出根据本发明的教导的控制板安装到图2E中的框架和能够运动的锁定组件的组装立体视图。

[0025] 图3根据本发明的教导的门锁组件的框架的局部部分的立体视图,示出用于将各种构件固定到框架的引导销的安装。

[0026] 图4是根据本发明的教导的门锁组件的使能够运动的锁定元件在锁定位置和解锁位置之间运动的部分元件的分解视图。

[0027] 图5是本发明的移除了控制板的门锁组件的控制板的局部剖视图。

[0028] 图6是根据本发明的教导的手动控制元件的立体视图。

[0029] 图7是根据本发明的教导的斜坡组件的未组装视图。

[0030] 图8A和8B是根据本发明的教导的斜坡组件处于未组装形式和组装形式的能够运动的锁定元件的立体视图。

[0031] 图9A是本发明的设置在解锁位置的门锁组件的选取的构件的前视立体视图。

[0032] 图9B是本发明的设置在解锁位置的门锁组件的选取的构件的俯视截面视图。

[0033] 图10A是本发明的设置在锁定位置的门锁组件的选取的构件的前视立体视图。

[0034] 图10B是本发明的设置在锁定位置的门锁组件的选取的构件的俯视截面视图。

[0035] 图11A是本发明的设置在解锁位置的门锁组件的选取的构件的俯视截面视图,示出能够运动的锁定元件相对于门板的位置。

[0036] 图11B是本发明的设置在锁定位置的门锁组件的选取的构件的俯视截面视图,示出能够运动的锁定元件相对于门板的位置。

[0037] 图12是根据本发明的教导的用于与适合的电子设备一起使用的示例性账户注册界面的示意图。

[0038] 图13A-13E是根据本发明的教导的用于门锁组件的采用设置界面的示例性初始设置步骤的示意图。

[0039] 图14是根据本发明的教导的用于管理门锁组件的状态的示例性管理界面328的示意图。

[0040] 图15A-15C是根据本发明的教导的用于向当前未向门锁组件注册的用户提供访问权限的示例性界面的示意图。

[0041] 图16是根据本发明的教导的用于识别框架组件中所识别的特定门锁组件的示例性管理界面的示意图。

[0042] 图17是根据本发明的教导的用于修改用户的权限组件的示例性修改界面的示意图。

[0043] 图18是根据本发明的教导的用于搜索可用锁的示例性搜索界面的示意图。

[0044] 图19是根据本发明的教导的适于与本发明的门锁组件一起使用和用于执行一个或多个锁定操作的电子设备的原理示意图。

[0045] 图20是可在一个或多个实施例中实施的用于与本发明的门锁组件一起使用的网络实施方式的原理示意图。

[0046] 图21是本发明的根据第二实施例的门锁组件的分解立体视图,其中门锁组件安装在门板内。

[0047] 图22A是根据本发明的教导的示出设置在锁定位置的锁定组件的图21中的基于门板的门锁组件的截面视图。

[0048] 图22B是根据本发明的教导的示出设置在解锁位置的锁定组件的图21中门锁组件的截面视图。

[0049] 图23A是根据本发明的教导的示出门锁组件的弹簧闩锁组件的操作的图21中门锁组件的截面视图,并且具体示出了设置在接合位置的闩锁组件的闩锁元件。

[0050] 图23B是根据本发明的教导的示出门锁组件的弹簧闩锁组件的操作的图21中门锁组件的截面视图,并且具体示出了设置在脱离位置的闩锁组件的闩锁元件。

[0051] 图23C是本发明的门闩锁组件的侧视图,其中移除了外部盖的部分以示出当组件的闩锁元件设置在缩回位置或收纳位置时的内部构件。

[0052] 图23D是本发明的门闩锁组件的侧视图,其中移除了外部盖的部分以示出当组件的闩锁元件设置在接合位置或伸出位置时的内部构件。

[0053] 图24A是能够与本发明的门锁组件一起使用的适合的锁死插销组件的立体视图,并且具体示出了设置在缩回非接合位置的锁死插销组件的致动器元件。

[0054] 图24B是能够与本发明的门锁组件一起使用的适合的锁死插销组件的立体视图,并且具体示出了设置在伸出接合位置的锁死插销组件的致动器元件。

[0055] 图25A是本发明的门闩锁组件的俯视图。

[0056] 图25B是本发明的门闩锁组件的侧视图。



- [0057] 图25C是本发明的门闩锁组件的第一侧的立体视图。
- [0058] 图25D是本发明的门闩锁组件的相对侧的立体视图。
- [0059] 图26A是本发明的门闩锁组件的弹簧闩锁元件的立体视图。
- [0060] 图26B是本发明的门闩锁组件的活塞引导件或致动器元件的立体视图。
- [0061] 图26C是本发明的门闩锁组件的闩锁毂元件的立体视图。
- [0062] 图26D是本发明的门闩锁组件的闩锁活塞元件的立体视图。
- [0063] 图27是本发明的能够运动的锁定元件和相联的联结器元件的立体视图。
- [0064] 图28A是附接到用于与本发明的门闩锁组件的能够运动的锁定元件一起使用的驱动元件的联结器元件的立体视图。
- [0065] 图28B是适于与本发明的门闩锁组件的能够运动的锁定元件一起使用的联结器元件的立体视图。
- [0066] 图28C是适于与本发明的门闩锁组件的能够运动的锁定元件一起使用的联结器元件的立体视图。
- [0067] 图29A和29B是本发明的门闩锁组件的能够运动的锁定元件的立体视图,示出适于容纳锁死插销组件的致动器元件的切口。

### 具体实施方式

[0068] 本发明针对可锁定、密封和保护通向住所的入口的基于框架的门锁组件或系统。本发明的门锁组件形成和安装在门框内并且具有在部署时将门锁定和密封到框架的能够运动的锁定元件。如本文中使用的,术语“住所”旨在包括需要门的任何局部或完全封闭的空间,例如住宅结构或商业结构。本发明的住所的示例包括房屋。

[0069] 本发明还针对也可锁定、密封和保护通向住所的入口的基于门板的门锁组件或系统。本发明的门锁组件形成和安装在门板内并且具有在部署时将门锁定和密封到框架的能够运动的锁定元件。

[0070] 本发明还针对用于用户注册门锁组件和控制和管理本发明的门锁组件的状态和访问权限的系统和方法。

[0071] 图1A和1B是本发明的门锁组件的一种实施例的立体视图。根据该实施例,门锁组件是主要地和基本地安装在门框架10内的基于框架的门锁组件20。所示出的门框架具有一对门侧柱12、14和门楣16。虽然没有示出,但是门框架还可包括门槛并且可形成包括预安装或预悬挂门板的组件的部分。示出的门侧柱14当前被示出为用于安装门铰链的铰接门侧柱,而门侧柱12当前被示出为门锁舌片门侧柱,因为其能够安装门把手组件的门锁舌片。虽然当前示出为右侧安装的以及转门,但是本领域普通技术人员容易认识到门板以及门锁组件可根据门是左转还是右转门而安装在任一门侧柱上或安装到任一门侧柱。

[0072] 如图2A-2F和图3所示,门锁组件20包括形成门框架的门侧柱12的部分的框架元件26。框架元件可匹配任何特定外皮以使框架元件呈现修饰外观。框架元件可由能够支撑和保持必要的门锁构件同时为门框架提供所需强度和刚度的任何适合的材料制成。根据一种优选实施例,门框架由挤制铝制成。

[0073] 示出的框架元件26包括具有前表面和后表面的相对平的部分27。框架元件的前表面在其上形成有若干表面特征部或突起部。具体地,框架元件的前表面包括通道外壳29,通

道外壳29在其中形成通道28。所述通道被限定大小用于容纳需要沿门侧柱运行的任何适合的配线。例如,根据一种实施例,通道容纳电力管道,电力管道一端连接到控制板,另一端连接到适合的电源。适合电源的示例包括门铃配线等。电力管道可包括任何适合的配线或电缆,例如电线、以太网电缆等。

[0074] 框架的平部分27的前表面还包括一体地形成的向外突起的锁连接器部分30,锁连接器部分30包括相对平的延伸部30A,延伸部30A具有与其一体地形成的弯曲的连接元件30B,连接元件30B形成锁接收凹槽30C。锁接收凹槽30C能够坐落和安装能够运动的锁定元件90的部分(图2C-2D)。通过将锁定元件从框架的顶部部分滑动地插入凹槽中来将锁定元件90联结到凹槽30C。一旦坐落在凹槽30C内,锁定元件90就被捕获和保持在其中。坐落在凹槽内的锁定元件部分形成枢转部分,允许锁定元件如以下详细描述在解锁位置(图9A、9B和11A)和锁定位置(图2D、10A、10B和11B)之间运动。另外,通道外壳29与锁连接器部分30之间的空间分离形成通道92,通道92被限定大小用于坐落和容纳能够运动的锁定元件。锁定元件90可以是能够在被致动时在锁定位置和解锁位置之间运动的任何适合的轨式锁定元件。根据该实施例,锁定元件具有大致楔形形状构造。

[0075] 参照图2E和2F,示出的框架元件26还具有切口部分36,切口部分36被限定大小和尺寸以接收控制板22。控制板经过构造以坐落在多轮廓框架元件上,并且从而具有在形状上与框架元件的至少部分互补的表面。控制板还安装门锁组件的部分,例如致动机构以及组件的大多数电子器件。控制板可以是能够相对容易地移除和替换的模块构件。当安装到框架元件26时,控制板还能够与任何装饰修饰组件或外皮31集成。本领域普通技术人员将会容易理解,所述外皮是旨在配合住所的内部装修的修饰表面或者是相对地可修饰的。

[0076] 如图3至7所示,门锁组件20包括控制板22,控制板22包括本发明的门锁组件的大部分电子器件。本领域普通技术人员将会容易认识到所述电子器件也可分布于整个门框。控制板22包括盖板24(见图1和2),盖板24覆盖安装于其中的构件同时与框架以与门板和门锁组件的操作不干涉的方式集成。盖板24能够安装或陈列任何期望的构件组合。例如,控制板22的盖板24能够使用于与控制板发起通信的键盘的按键坐落(见图1和2)。替代地,控制板24可包括诸如触摸屏的显示器,用于允许用户与控制板通信。盖板还可具有形成于其中的被限定大小和尺寸的选定端口,用于安装任何适合的设备,例如视觉指示器(诸如LED)、听觉指示器(诸如扬声器)、电池58、麦克风、相机、一个或多个探测器(诸如动作探测器)、一个或多个光学传感器、具有处理器和存储元件的电路板、其他适合电子器件等。本领域普通技术人员会容易认识到,盖板能够容纳对于与门锁组件的控制板或致动设备通信所必要或期望的任何适合的设备。

[0077] 控制板22包括马达32,用于提供致动门锁组件所必要的动力。马达32包括安装到马达的轴33的凸轮34。凸轮形成为具有凸缘端部的偏心部件,所述凸缘端部中形成有销接收孔。凸轮34又经由凸轮销38联结到驱动板40,所述凸轮销38将所述板直接连接到凸轮。当被马达轴旋转时,凸轮以往复方式运动,并且该往复动作被传递到驱动板40。凸轮元件的形状有助于限制或限定驱动板40的轴向运动。

[0078] 当从前方观察时,示出的驱动板40包括大致竖直设置并且轴向延伸的锁连接器部分42和整体形成的大致水平设置并且轴向延伸的凸轮连接器部分44。根据一种实施例,锁连接器部分42和凸轮连接器部分44彼此互相垂直。如下面进一步详细解释的,示出的锁连

接器部分42包括一系列通道,所述一系列通道允许当驱动锁定元件在锁定位置与解锁位置之间运动时驱动板的大致直线运动。具体地,驱动板40包括被限定大小和构造用于使紧固件62坐落的第一细长通道50。所述紧固件能够联结到用于将驱动板固定到锁组件20的框架元件26的引导销72。所述紧固件62在安装和坐落在通道50内时能够在驱动板运动时在通道内行进,从而在以轴向方向A运动时引导驱动板。因此紧固件操作以帮助将驱动板固定到门框架同时确保驱动板在水平或轴向方向(即,垂直于马达和门框架的轴线的方向)上运动或平移。

[0079] 驱动板40的锁连接器部分42还包括在轴向方向上与通道50水平间隔开的一对平行通道52、54。通道52、54也被限定大小和构造用于分别使紧固件64和66坐落。通道52、54被限定长度以允许驱动板以轴向方向平移而不会妨碍其运动。紧固件64和66分别与引导销74和76螺纹接合,用于也将驱动板固定到框架元件。驱动板的锁连接器部分还包括使驱动销80的端部部分坐落的竖直延伸凹槽56。驱动板在终端处或轴向最外端处终止于切口或凹槽。凹槽86被限定大小和构造用于使斜坡组件100的部分坐落。本领域普通技术人员容易认识到,示出的驱动板40可具有任何适合的形状或构造,用于将马达的旋转运动转换为板的直线运动,同时使所要求的机械构件得到坐落和安装。

[0080] 如图3-7中进一步示出的,并且特别是参照图4和图7,门锁组件20还包括斜坡组件100。斜坡组件100包括由顶部部分104和底部部分106形成的斜坡构件102。顶部部分104是多角度构件,其在第一轴向端108处形成能够覆盖并且与斜坡部件的底部部分106的一端成紧密贴面接触的基本平的覆盖部分110。平覆盖部分110在其中形成一个或多个紧固件接收孔136,用于接收诸如示出的紧固件138的一个或多个紧固件。顶部部分104在相对的第二终端112处形成终止于突片部分114的平部分116。顶部部分还包括一对中间区段,所述中间区段包括过渡到中间部分119的倾斜表面118。所述中间部分在相对的终端108、112之间延伸。倾斜表面被构造和定位成与能够运动的锁定部件以如下方式接合,使得能够运动的锁定部件沿倾斜表面运动,从通道92移位锁定部件的至少一部分。

[0081] 斜坡部件102的底部部分106包括在每端处通过平的第一终端122和平的第二终端124结合在一起的多轮廓顶表面126和多阶梯底表面128。第一终端122包括也能够使紧固件138坐落的一个或多个紧固件接收孔,并且相对的第二终端124包括平部分,所述平部分具有形成于其中的突片接合通道。底表面128包括在终端之间延伸的一系列阶梯,并且邻近第二终端124设置的阶梯表面形成被限定大小和构造用于坐落在驱动板40的凹槽86内的驱动板接合表面132。

[0082] 多轮廓顶表面126包括邻近第二终端124设置的过渡到倾斜表面142的初始平表面140,倾斜表面142具有过渡到止动凹槽120的圆形顶部部分,止动凹槽120用于在与能够运动的锁定元件接合时使其一部分坐落。

[0083] 能够通过将斜坡部件的顶部部分的突片部分114插入到突片接合通道130中来将斜坡部件102的底部部分106和顶部部分104组装在一起。当如此组装时,顶部部分的覆盖部分110覆盖底部部分106的第一终端122并与其配合。当如此组装时,形成在顶部部分和底部部分的第一端中的孔对齐以接收紧固件138。设置在通道130中的紧固件和突片部分帮助将斜坡部件的顶部部分和底部部分固定在一起。

[0084] 示出的门锁组件还包括枢转机构150。枢转机构150包括形成在一端处的孔156。枢

转机构借助于穿过孔156并且坐落在引导销154内的紧固件152固定到框架。引导销又固定到框架元件26。一对驱动销80、158也可联结到枢转机构。第一驱动销80坐落在形成于枢转机构的底部部分中的对应孔内并被限定大小和构造用于坐落在驱动板的U形通道56内。第二驱动销158坐落在形成于顶部部分且具体为枢转机构的延伸部分中的孔内,并被限定大小用于坐落在形成于手动控制元件170的后表面上的通道174中。

[0085] 参照图4-6和9A-9B,手动控制元件170能够坐落在控制板附近的门侧柱内。这样,控制板可形成有露出手动控制元件的部分的相应切口。当安装在门侧柱内时,手动控制元件的一个或多个部分能够在锁定位置与解锁位置之间以竖直方向运动。根据一种优选实施例,手动控制元件沿门侧柱的内侧设置。示出的手动控制元件170包括具有前表面176A和后表面176B的闩锁部分176。闩锁部分的前表面包括凹部196,凹部196使诸如旋钮的操作元件178坐落,用于允许用户操作手动控制元件170以在锁定位置与解锁位置之间运动所述元件。本领域普通技术人员容易认识到所述操作元件可具有适合的形状,例如杆、突片等。操作元件能够在凹部内沿纵向方向运动。

[0086] 示出的手动控制元件170还包括引导部分180和从闩锁部分176的后表面176B向外延伸的凸缘182。引导部分180包括一对大致平行的通道184、186。内部通道184的总长小于外部通道186的长度,并且内部通道184沿引导部分的纵向方向从外部通道186偏移。内部通道184能够使紧固件188坐落,紧固件188联结到设置在所述通道的相对侧上的引导销190。外部通道186能够使一对紧固件192坐落,其中每个紧固件192联结到引导销194。类似于其他引导销,引导销190、194将门锁组件的选定元件固定到框架元件。

[0087] 如图2C-2F、3、7和8A-8B所示,能够运动的锁定元件90可形成单个一体构件并且能够坐落在框架元件的锁连接器部分30的接收凹槽30C和通道92中。能够运动的锁定元件90包括主体,主体具有形成在第一侧上的枢转轨96,其被限定大小和尺寸用于通过过盈配合坐落在锁接收凹槽30C中。能够运动的锁定元件90具有形成在相对侧上的能够与斜坡组件100接合的坡轨98。本领域普通技术人员容易认识到,能够运动的锁定元件可由固定或联结在一起的单独和独特构件形成。斜坡组件联结到示出的能够运动的锁定元件90。具体地,定位斜坡部件102的底部部分106使得能够运动的锁定元件90的坡轨98接触底部部分的顶表面,并且具体地坐落在形成于斜坡元件部分106的顶表面上的止动凹槽120内。斜坡组件100的顶部部分104又坐落在坡轨部分上方并且第二终端112定位在枢转轨96下方。具体地,平端部分116的突片部分114坐落在形成于底部部分106的第二终端124中的通道130内。紧固件坐落在孔136内以将顶部斜坡部分和底部斜坡部分固定在一起。在组装时,枢转轨96接触斜坡部分104的顶表面。坡轨98能够在组装的顶部斜坡部分和底部斜坡部分内或之间自由运动。

[0088] 在操作中,当门锁组件完全组装和整合在门框架内时,能够运动的锁定元件90可在解锁位置与锁定位置之间运动,在解锁位置时所述元件储存在框架内,具体地储存在凹槽92内,在锁定位置时能够运动的锁定元件从凹槽92枢转地向外地运动以坐落在形成于门板的侧中的通道内。参照之前的附图,并且特别是参照图9A-11B,控制板22包括用于致动门锁组件20的适合的电子器件。可通过任何适合的致动设备致动门锁组件,电气和/或机械的,例如无线构件,包括例如便携终端(key fob)、智能电话、平板电脑、手表或任何其他适合的移动电子器件或机械设备。无线设备既可通过诸如WiFi或蓝牙的射频波也可通过红外

线与门锁组件通信。因此在不限制所述设备打开进入住所的特定入口时,致动设备能够作为通用密钥,而不是作为基于身份的设备,因为其对于用户是私人的。

[0089] 当不致动所述单元时,锁可设置在例如解锁位置(图9A-9B和11A)。当设置在该位置时,马达的凸轮部分设置在最右位置使得联结到所述凸轮部分的凸轮销38将驱动板拉动或运动到最右位置。紧固件62在最左端设置在驱动板通道50内。坐落在驱动板的切口86内的斜坡组件100也设置在最右位置。在该位置,坡轨从止动凹槽移出并坐落在斜坡组件100的底部部分的顶表面的下区域中。在该位置,能够运动的锁定元件收纳或坐落在通道92内并且不从通道92向外延伸以坐落在形成于门板18内的通道18A内。

[0090] 当所述单元被致动时,如图10A、10B和11B所示,能够运动的锁定元件从解锁位置运动到锁定位置。为了致动锁定元件,从致动设备(未示出)向门锁组件20发送信号。门锁组件内的电子器件致动马达32。马达旋转其轴线,如箭头201所示,以沿横向方向将附接的凸轮元件34从最右位置运动到最左位置,如箭头200所示。在凸轮元件沿该方向运动时,其沿横向方向200驱动驱动板40,驱动板40接着又运动斜坡组件100。当斜坡组件100沿横向方向运动时,捕获在斜坡组件的顶部部分和底部部分之间的坡轨98沿底部部分106的倾斜外表面运动直到坡轨坐落在止动凹槽120内。在坡轨沿底部斜坡部分的顶表面运动时,能够运动的锁定元件90的枢转轨96在锁接收凹槽30C内枢转。该组合运动将能够运动的锁定元件90从收纳的(缩回)解锁位置运动到部署的锁定位置。锁定元件的外表面运动到形成于门板中的通道18A中并与安装在通道18A内的密封元件202的接合部分204密封接合或配合。密封元件可以是任何适合的挡风雨元件。

[0091] 当锁定元件90接触密封元件202的接合部分204时,锁定元件形成牢固的密封和锁定连接。实际上,从外表面或侧部施加到门板的任何附加力都提高和加强锁定元件90与密封元件202之间的密封接触。

[0092] 本领域普通技术人员容易认识到,容纳在门锁组件20内的电池58可直接地或间接地向所述组件的一个或多个其他构件供电。电池可在不使用的时候通过电源进行充电,例如通过任何本地电连接。

[0093] 形成整个控制箱的部分的控制板22可形成为模块构件。这样,如果需要替换控制箱,可从框架断开连接或移除旧箱并安装新箱。因此,控制箱是门锁组件20的能够移除和能够替换的构件。

[0094] 本发明的另一特征是可将门锁组件20构造成使得马达将驱动板、凸轮以及锁定元件驱动到锁定位置或解锁位置,以在运动到锁定位置时提供最终的密封功能或在运动到解锁位置时提供最终的收纳功能。

[0095] 在另一操作中,可通过适合的编程的计算设备来控制门锁组件。在一种示例性实施例中,所述计算设备可以是诸如手机、智能电话、手表、平板计算机的移动计算设备,或者是诸如便携终端的定制设备,或者是任何其他适合的电子设备。所述计算设备可包括诸如无线电天线的发射器,用于与锁无线通信。应该注意的是,可通过任何替代方式来控制锁,所述替代方式包括用于识别用户的方法,除了其他可能的方式之外,例如通过在键盘上输入用户指定的个人识别码(pin number)、或者生物特征识别(例如,使用指纹、面部识别、语音指令或者其他方式)。

[0096] 可对计算设备进行编程以在住所或其他安全区域中的一个或多个访问点处建立

和管理门锁组件,其可包括识别具体锁,指定锁的拥有者或管理员,并注册对锁具有执行动作的权力的用户。这种动作可包括锁定或解锁门锁组件,观察锁的当前状态(例如,“锁定”或“解锁”),访问与锁关联的相机,在锁的状态改变时观察登录情况等。此外,这种动作可包括管理动作,例如识别和注册新锁,邀请用户使其具有访问锁的权限,限制用户使用锁和/或限制现有用户对锁的访问权限。

[0097] 可向特定的门锁组件应用动作和权限,或者可向安排在共用位置的一组锁(例如,“我家”位置可具有前门锁、后门锁、以及车库门锁)同时应用动作和权限。类似地,可利用计算设备管理单独用户,或者用户可编组在一起并作为组来管理。

[0098] 可将特定用户对于锁的访问和/或管理权限限制一定时间。例如,可向用户指定“访客”访问权限,其持续特定时间段(例如一周)或者直到具体的时间(例如,到4月1日下午6:00)。

[0099] 以下参照图12-18描述用于建立和管理锁和锁管理用户的示例性界面。虽然图12-18描绘那些可能建立在诸如智能电话或便携终端的致动设备上的示例性界面,但是本领域普通技术人员容易认识到,图12-18的界面是示例性的。以下描述的任何示例性界面可实现在任何适合的设备上。用于控制和/或管理实施为门锁组件的的部分的锁的适合的界面可包括更多的、更少的、或与图12-18中描绘的不同的元件。

[0100] 为了获得访问和管理锁的权限,用户可首先注册账户,如图12的示例性账户注册界面300所示。

[0101] 账户注册界面300可包括识别对话框302用于输入识别码,例如名字。识别码可以是例如字母数字串。识别码可用来识别与用户有关的账户。

[0102] 账户注册界面300还可包括代码输入304用于输入与用户的账户关联的密码或非公开编码。可能会要求所述编码以采取与账户有关的动作,例如改变所述账户具有访问权限的锁的状态和/或管理锁(例如,向锁添加访客用户)。所述编码可由用户选定,或者可由注册软件指定(例如,通过选择随机号码)。个人识别编码可以是例如字母数字或完全是数字。

[0103] 可选择地,账户注册界面300可包括远程管理选项306。远程管理选项可允许将用户的账户设置储存在远程位置中,例如中央服务器。该选项允许在用户的账户信息被意外地从本地致动设备或移动设备中删除的情况下进行账户恢复。另外,通过远程地保存用户的账户信息,用户可从不同于完成原始账户注册的致动设备的设备访问账户。

[0104] 在一种实施例中,不远程保存账户或锁信息。相反,账户和锁信息仅位于用户致动设备和锁自身上。例如,锁可设置有与锁定机构物理接触或小范围无线通信(例如,小于100',或者通过与诸如典型WiFi发射机或Bluetooth<sup>®</sup>发射机的小范围无线协议有关的典型范围来确定)的永久性存储介质。因此,与锁关联的所有“密钥”可以安全地储存在锁定机构自身中。在该方式中,没有会被危及安全的中央存储位置,从而也没有危及储存在中央存储位置中的所有锁和用户账户的安全。因此,致动设备或移动设备操作为通用密钥或起到通用密钥的作用,因为可对其进行编程来打开任何特定住所中的任何特定锁。这样,可将致动设备视为基于识别的设备,因为其用户和用户是否被允许进入具体住所相关联,而不是与基于具体锁的设备相关联。

[0105] 当用户希望注册新锁以对其进行管理时,用户可使用注册软件执行锁的初始建立

程序,如图13A-13E所示。

[0106] 图13A描绘用于定位新的门锁组件的示例性搜索界面308。状态栏310可指示注册软件是否已经识别锁。例如,注册软件可尝试利用适合的协议和/或算法例如WiFi或Bluetooth<sup>®</sup>“交互(handshake)”接触所述锁。

[0107] 锁和/或注册软件可具有特征识别能力以确保只有授权用户建立锁。例如,锁可以构造为只响应于来自预定建立账户的交互。在购买锁时,可向用户提供允许用户访问预定建立账户的信息(例如,对于锁唯一的访问编码,所述访问编码在输入注册软件时允许注册软件与锁通信),并从而建立锁。

[0108] 一旦注册软件已经成功连接到锁,界面308可更新使得状态栏指示锁的身份,如图13B所示。可通过例如注册编号或名字来识别锁。可提供诸如按钮或滑块的界面配置元件312用于配置锁。

[0109] 在选择界面配置元件312时,配置界面314可呈现用于配置关于锁的基础信息,如图13C所示。配置界面314可包括字段,例如字段316,用于输入锁的名字和锁的位置。

[0110] 多个门锁组件可与特定位置相关联,例如通过向锁分配共用位置识别码。在一种实施例中,可将具有共用位置识别码的锁作为组或单个实体一起管理和/或访问。例如,如果用户被给予锁定/解锁特定位置(例如“John家”)的访问权限,那么用户可锁定或解锁与所述位置(例如“John家的前门”或“John家的后门”)相关联的任何锁和/或所有锁。

[0111] 可提供图形识别元件318用于允许用户创建或选择代表锁的图形。例如,图形识别元件318可呈现选项以选择存在的照片,例如储存在用户的移动电话上或远程服务器上的照片,来代表锁。作为替代或除此之外,如果注册软件探测到其所运行的设备(诸如移动电话)上配备有相机,则图形识别元件318可提示用户拍摄锁或锁安装的固定设备(例如,门、车库门、窗户等)的照片。所述照片可用来识别锁。作为替代或除此之外,注册软件可设置有可用来代表锁的预先配置的图形。在选择图形识别元件318时,可向用户展示预先配置的图形并提示选取预先配置的图形来代表锁。

[0112] 在选择或创建图形来代表锁时,可选择性地呈现编辑界面320,如图13D所示。用户可利用编辑界面320来例如调节比例、裁切、调节明暗或者对创建的或选取的图形进行其他调整。

[0113] 在锁被建立之后,注册软件可提示用户在管理员界面322限定所述锁的管理员,如图13E所示。锁管理员除了其他之外有权改变锁设置、观察与锁有关的登录情况、以及邀请其他用户使用(例如,锁定和解锁)锁。锁可具有多于一个的管理员。

[0114] 管理员可以是永久管理员,或者可以限定临时管理员。管理员界面可包括具有起始输入324和结束输入326的时间线配置工具。起始输入324和结束输入326可用来分别识别管理员期限的开始和结束。可通过例如将起始输入324设置为“立即”并将结束输入326设置为“永不”来建立永久管理员。通过设定限定临时管理员期限的具体的起始时间和结束时间,可建立临时管理员。如果建立了临时管理员而临时管理员的期限到期并且没有提供新管理员,则提示临时管理员选择新管理员。

[0115] 当管理员从锁移除时,可选择性地将锁托管。这尤其适用于当诸如房子的财产售出并且房子的锁的管理权限转移至新的所有者时。与特定位置相关联的锁的安全所有权可转移至第三方,例如托管公司。当财产的所有权转移至新的所有者时,托管公司也可将锁的

所有权和管理权转移至新的所有者。

[0116] 类似地,如果直接从原所有者转移至新所有者,那么原所有者可通过在某一具体日期指定新所有者变为管理员并且原所有者的管理权限在该日期到期来直接向新所有者安全地让与访问权限。

[0117] 替代地,原所有者可让与管理权限而无需指定新管理员。在这种情况下,锁可还原成出厂默认设置并等待新所有者用锁的初始预定设置信息来认领。在另一实施例中,原所有者可指定编码,在新所有者输入所述编码时使得特定位置处的一个或多个锁的所有权和/或管理权限转移至新所有者。

[0118] 在上述实施例中,诸如移动电话的用户设备可通过用与所述用户设备相关联的用户账户注册所述锁而与锁起作用(例如,管理或访问)。应该注意的是,可用用户账户注册多个用户设备。

[0119] 例如,如果用户账户初始建立在诸如电话的移动设备上,则用户也可授权通用便携终端与用户账户起作用。通过用与位置关联的组ID或位置ID(例如,彼此相关或位于彼此附近的一组锁,诸如特定房子的锁)或通过用与用户账户关联的账户ID对所述便携终端编程,可使所述移动设备获得便携终端的所有权。与便携终端相关联的设备ID和/或令牌可类似地添加到用户账户(例如,添加到储存用户账户的注册信息的移动设备或中央服务器的数据库或数据结构中)。任意数量的硬件设备和/或访问方法可与用户账户关联。

[0120] 以类似的方式,可将与用户账户关联的硬件设备从所述用户账户移除和/或与不同的用户账户关联。因此,硬件设备的所有权可在用户之间安全地转移。

[0121] 作为以上注册程序的替代或除其之外,初始不具有访问特定锁的访问权限的用户可请求这种访问权限。

[0122] 所述锁可以是如上所述的与一个或多个所有者关联的私人锁,或者可以是满足确定标准的用户可以访问的通用、公共、或共享锁。例如,休息室可具有只有适当性别用户才可以访问的锁。在一些情况下,任意公众成员可请求访问公共锁,而在另一些情况下可限制对锁的访问(例如,员工休息室可只有在特定公司工作的人才能够访问)。

[0123] 用户可用移动设备、便携终端或其他设备接近锁并将锁和设备设置成配对模式。这可通过单个动作实现,例如通过点击设备与锁配对。替代地,可通过向锁和/或设备发出指令使锁和设备分别地进入配对模式。

[0124] 锁和设备可尝试彼此配对,并且如果成功的话,锁和/或设备可识别所述设备未被授权访问所述锁。相应地,可向所述设备的用户显示讯息表示所述用户没有访问所述锁的权限,并询问用户是否愿意请求访问权限。所述设备可接受用户访问锁的请求。

[0125] 如果所述锁是私人锁,所述请求可被传送至所述锁的一个或多个所有者,然后他们可批准或拒绝所述请求。如果请求被批准,可向所述用户提供访问所述锁的必要权限,如下详细描述。作为替代或除此之外,可简单地通知所有者用户正在锁的旁边等待(例如,通过类似于门铃的铃声或鸣响),在这种情况下所有者可远程解锁门。在另一实施例中,点击未授权的设备到锁可使所述设备启动与锁的所有者的电话呼叫或视频对话。

[0126] 如果锁是公共锁,可向设备的用户呈现进入信息的界面。所述信息可包括识别信息,诸如名字和/或电话号码,并且/或者所述信息可以是描述性的。描述性信息可用来确定所述用户是否被准许访问锁。在以上关于休息室的例子中,可询问用户是男性还是女性。一



且输入信息,锁、设备和/或远程服务器可根据用户的回应确定所述用户被授权访问锁。所述锁可储存日志,包括与通过电子设备访问锁的尝试有关的输入信息和/或时间标记。在这种方式中,可以保存哪些用户进入所述锁保护的房间的历史。

[0127] 在一些情况下,可要求用户提供验证信息以确定所述用户是否被允许访问所述锁。例如,如果所述锁保护如以上示例的员工休息室,则可要求用户提供他们的员工ID编号、登录密码、或另外的识别码。

[0128] 相应地,可要求对不具有私人或公共锁的访问权限的用户授权访问所述锁。

[0129] 在初始设置后,具有访问所述锁的适当访问权限的用户可通过适合的界面管理所述锁的状态。例如,图14描绘用于管理锁的状态的示例性管理界面328。

[0130] 管理界面328可包括用于选择与用户的账户关联的特定锁的选择机构330。在示例性管理界面328中,两个锁与用户账户相关联,如显示界面的中央/顶部中的两个点所标示的,并且选择机构允许对两个锁中的一个锁进行选择。识别征象332提供关于当前选定锁的一般信息,诸如所述锁的名字和/或地址以及代表所述锁的图形。

[0131] 诸如按钮或滑块的锁定机构334可被呈现用来改变所述锁的状态(例如,“锁定”或“解锁”)。锁定机构334可显示所述锁的当前状态,或者可与锁定机构334分开地显示所述当前状态。

[0132] 在激活锁定机构334时,可向与锁关联的处理设备发送信号,其致动锁以改变锁的状态来反映用户的选择。在示例性实施例中,用户设备可通过诸如Bluetooth®信号的无线信号与锁通信。所述用户设备可与所述锁预先配对或者可预先授权使用所述锁使得用户设备可简单地发射“锁定”或“解锁”信号而无需在首次遇到所述锁时要求发现所述锁并执行初始设置。

[0133] 在一种实施例中,所述锁可通过将锁连接到安全远程服务器的传递设备(courier)与用户设备通信。相应地,用户设备可除了通过安全连接不与锁通信。在其他实施例中,锁可利用安全协议与用户设备直接通信。

[0134] 在接收锁定或解锁信号时,锁可自动采取行动来致动内部锁定机构(如以上详细描述),从而锁定或解锁所述锁。

[0135] 具有访问日志的权限的某些用户可保持和查看相对于锁做出的动作的记录。例如,每次锁被解锁或锁定时,启动所述动作的时间和用户可被记在日志中。当额外用户被给予对锁的权限时或者当现有用户被限制使用锁或使访问权限被限制时,这种管理性的改变也会被记在日志中。所述日志可被储存在连接到所述锁的中央位置处与所述锁的管理员和/或和/或通过网络与锁的用户关联的计算设备上或者储存在锁自身上。

[0136] 管理界面328可包括日志概要336,其描述对锁采取的最近的动作。例如,日志概要336可显示上次改变锁的状态的时间、变成了什么状态、以及哪个用户改变了所述状态。如果用户具有查看日志中信息的充分权限则其可通过日志检索该信息。如果用户不具有查看所述日志的充分的访问权限,那么注册软件则不会显示日志概要336。

[0137] 具有锁的管理员权限的用户可邀请额外的用户具有锁的访问权限。例如,图15A-15C示出用于向当前未注册锁的用户提供访问权限的示例性界面。

[0138] 注册软件可访问管理员的联系人列表338,如图15A所示。联系人列表可显示一个或多个联系人340,管理员可从中做出选择以向联系人340分配对锁的访问权限。可从例如

管理员的移动设备(例如,电话簿或邮件联系人列表)上的联系人列表或诸如计算机的任何其他适合的电子设备导出联系人列表338。

[0139] 在选择用户340时,可向管理员呈现如图15B所示的用户管理界面342。用户管理界面342可包括锁的列表344,用户可被给予对所述锁的访问权限。列表344可包括管理员能够分配对其的访问权限的每个锁。列表344还可包括与特定位置(例如,“家”)关联的锁。列表344上的复选框可允许管理员从那些能够使用的锁中选择可向用户给予访问权限的锁。

[0140] 可提供访问权限等级选择器346以向用户分配不同的访问权限组。例如,被指定为“访客”的用户可具有改变锁的状态的权限(例如,锁定或解锁门锁组件)。被指定为“管理员”的用户可被允许邀请其他用户具有对所述锁的访问权限。

[0141] 时间限制选择器348可允许管理员限定被邀请的用户被允许访问或管理所述锁的时间段。可通过将起始时间指定为“立即”和将结束时间指定为“永不”来给予用户对锁的永久权限。替代地,可通过限定用户被允许访问锁的特定时间范围来给予用户临时权限。

[0142] 在相对于锁选择用户和配置用户的权限时,可生成邀请并发送至所述用户。例如,所述邀请可被发送至由与联系人列表338中的用户关联的识别码(例如,电话号码或邮件地址)限定的移动设备。

[0143] 当所述邀请被发送至用户时,可向所述用户呈现邀请界面350,如图15C所示。可向所述用户呈现锁的位置352、发送邀请的管理员354的名字以及接受或是谢绝邀请的选项356的指示。

[0144] 如果邀请被接受,则锁可添加到用户的账户。例如,用户的移动设备或便携终端可包括储存一个或多个令牌的永久储存介质,每个令牌代表用户具有访问权限的一个锁或一组锁。

[0145] 在一种实施例中,可在如“聊天室”中的参与者的客户端储存介质上表示锁。客户设备上的一个或多个聊天室可表示客户具有访问权限的位置(例如,“我家”)。在聊天室内,一个或多个锁可被表示为参与者(例如,在“我家”聊天室中,参与者可包括“我的车库”、“我的前门”、“我的后门”等)。当接近由聊天室限定的特定位置(例如通过GPS坐标确定的)时,可确定聊天室的成员并且可执行任何必须的设置(例如,预先配对用户设备与锁,如以下详细描述)使得用户可简单地接近锁并请求打开锁。

[0146] 因此,关于用户具有访问权限的锁的细节可直接储存在用户的设备上,从而将单个“密钥”(即用户的设备)放置到打开用户具有访问权限的任何锁的访问机构中。在本发明的一些示例性实施例中,不是通过密钥向单个锁提供访问权限的传统技术,密钥与用户的身份相关联并且可打开用户已被分配访问权限的任何锁。

[0147] 锁可与用户的设备预配对使得用户将能够立即改变锁的状态而无需搜索、发现和/或开始与锁的配对。例如,所述邀请可包括用于锁的配对信息(例如可用来与锁通信的识别码、访问编码、协议、和/或频率)使得可用充分的信息预先配置用户的设备以允许用户的设备与锁立即通信。在这种方式中,用户设备可被预先授权以与锁通信。

[0148] 可向具有充分权限的用户呈现关于锁的管理性细节。例如,图16描绘用于如识别框360中识别的特定锁的示例性管理界面358。

[0149] 管理性细节可包括用于开启门锁组件的自动锁定和自动解锁的选项362。当开启自动锁定或自动解锁时,锁的状态可根据用户设备对门的接近程度而改变。当用户的设备

接近至门锁组件设置在锁定位置的住所或被围空间的门板的预定距离内时,锁可探测到用户设备的存在并自动地将锁运动至解锁位置。可例如通过利用诸如 Bluetooth® 信号或 Wi-Fi 信号的预定无线信号来确定用户设备的存在。除了其他选择,可利用全球定位系统 (GPS) 信号、用蜂窝网络塔三角测量或其他无线发射/接收器来确定到所述设备的距离。

[0150] 此外,管理性细节可包括具有对门锁组件的访问权限的用户(如管理员和/或访客)的列表364。利用列表364,访问管理界面358的用户可访问选定用户的属性以确定用户对识别的锁360具有什么权限。如果访问管理界面358的用户具有充分权限,则可向所述用户呈现移除选项366以从列表364中选定的用户移除所有访问权限。

[0151] 因此,具有管理员权限的用户可从特定锁移除用户的注册,从而消除所移除用户对锁的访问权限。替代地,用户可保持与锁的注册,但是他们的权限可被修改(例如,除了其他可能性之外,通过从用户添加或移除管理员权限,通过将临时访客用户改变为永久用户,或者通过将永久用户改变为临时访客用户)。

[0152] 图17描绘用于修改用户的权限的示例性修改界面1700。如图17所示,修改界面368类似于图13E的注册界面322。利用修改界面368,管理员可修改选定用户对哪个锁具有访问权限,修改向选定用户提供的访问权限的等级,以及修改用户被允许执行访问权限的时间范围。

[0153] 用户也可能会想要确定他们是否对特定锁具有访问权限。因此,用户可搜索现有锁以(例如)从锁的所有者请求对锁的访问权限或识别用户对特定锁的访问权限的存在或等级。

[0154] 图18描绘搜索可用锁的示例性搜索界面370。搜索界面370可包括搜索栏372。用户可将诸如锁的名称或地址或位置的识别信息输入搜索栏372中以定位与识别信息匹配的锁。用户设备可通过本地储存在用户设备上的信息或中央地存储在远程服务器上的信息在已知锁中搜索,以确定哪个锁匹配搜索到的识别信息。匹配结果可示出在结果列表374中。

[0155] 锁管理员可进行选择以使他们的锁出现在搜索结果中,或者不出现在搜索结果中。在一种实施例中,只有在锁由用户的联系人列表中(例如,在用户的移动电话上)的人管理时锁才可出现在用户的搜索结果中。

[0156] 可将一个或多个以上所述的动作编成可由处理逻辑执行的计算机可执行指令。所述计算机可行性指令可被储存在一个或多个永久计算机可读介质上。一个或多个上述动作可在经过适当地编程的电子设备中执行。

[0157] 图19描绘电子设备400的示例,其可适合与本文公开的一个或多个动作一起使用。所述电子设备400可采取多种形式,包括但不限于计算机、工作站、服务器、网络计算机、互联网设备、移动设备、智能电话、寻呼机、平板计算机、专用处理设备等等。

[0158] 电子设备400是说明性的并且可采取其他形式。例如,电子设备400的替代实现方式可具有更少的构件、更多的构件、或者具有与图19的构造不同的构造的构件。可利用基于硬件的逻辑、基于软件逻辑的和/或基于硬件的逻辑与基于软件的逻辑的组合逻辑(例如,混合逻辑)实现图19和/或本文描述的其他附图的构件;因此,图19和/或其他附图中示出的构件不局限于逻辑的具体类型。

[0159] 处理器402可包括基于硬件的逻辑或基于硬件的逻辑与软件的组合以执行代表电子设备400的执行指令。处理器402可包括逻辑,所述逻辑可解释、执行和/或以其他方式处

理储存在例如存储器404中的信息。所述信息可包括计算机可执行指令和/或可执行本发明的一个或多个实施例的数据。处理器402可包括多种同质或异质硬件。所述硬件可包括可解释、执行、操作、和/或以其他方式处理所述信息的例如一个或多个处理器、微处理器、现场可编程门阵列 (FPGA)、专用指令集处理器 (ASIP)、专用集成电路 (ASIC)、复杂可编程逻辑设备 (CPLD)、图形处理单元 (GPU)、或其他类型的处理逻辑的一些组合。所述处理器可包括单核或多核403。此外,处理器402可包括片上系统 (SoC) 或封装系统 (SiP)。

[0160] 电子设备400可包括一个或多个有形永久性计算机可读储存介质用于储存可执行本发明的一个或多个实施例的一个或多个计算机可执行指令或软件。永久性计算机可读储存介质可以是例如存储器404或储存设备416。存储器404可包括RAM, RAM可包括可储存信息的RAM设备。RAM设备可以是易失性或非易失性的,并且可包括例如一个或多个DRAM设备、闪存设备、SRAM设备、零电容器RAM (ZRAM) 设备、双晶体管RAM (TTRAM) 设备、只读存储器 (ROM) 设备、铁电RAM (FeRAM) 设备、磁阻RAM (MRAM) 设备、相变存储器RAM (PRAM) 设备、或其他类型的RAM设备。

[0161] 一个或多个计算设备400可包括虚拟机 (VM) 405用于执行载入到存储器404中的指令。虚拟机405可提供用于负责运行在多个处理器上的程序使得所述程序可以像是仅利用一个计算资源而不是多个计算资源。可在电子设备400中采用虚拟化使得电子设备中的基础结构和资源可以被动态共享。多重VM 405可位于单个计算设备400上。

[0162] 硬件加速器406可以在ASIC、FPGA、或一些其他设备中实现。硬件加速器406可以用来减少电子设备400的一般处理时间。

[0163] 电子设备400可包括网络接口408以通过多种连接方式与局域网 (LAN)、广域网 (WAN) 或者互联网交接,所述连接方式包括但不限于标准电话线路、LAN或WAN链接 (例如, T1、T3、56kb、X.25)、宽频带连接 (例如,综合业务数字网络 (ISDN)、帧中继、异步传输模式 (ATM)、无线连接 (例如,802.11、**Bluetooth**<sup>®</sup>)、高速互联 (例如,无线带宽、千兆位以太网、Myrinet) 或以上任意的一些组合或以上全部。网络接口408可包括内置网络适配器、网络接口卡、个人计算机存储卡国际协会 (PCMCIA) 网络卡、卡总线网络适配器、无线网络适配器、通用串行总线 (USB)、网络适配器、调制解调器或适于将电子设备400接口到能够通信或执行本文描述的操作的任何类型网络的任何其他设备。

[0164] 电子设备400可包括一个或多个输入设备410,例如可用来接收来自例如用户的输入的键盘、多点触控界面、定点设备 (例如,鼠标)、陀螺仪、加速度计、触觉设备、触知 (haptic) 设备、触感 (tactile) 设备、神经设备、麦克风或相机。需要注意的是电子设备400可包括其他适合的I/O外围设备。

[0165] 输入设备410可允许用户提供在视觉显示设备412上注册的输入。图形用户界面 (GUI) 414可显示在显示设备412上。

[0166] 储存设备416也可与计算机400相联。储存设备416可经由I/O总线访问处理器402。所述信息可由处理器402执行、解释、操作、和/或以其他方式处理。储存设备416可包括例如储存设备,诸如磁盘、光盘 (例如CD-ROM、DVD播放器)、随机存取存储器 (RAM) 盘、带机、和/或闪存驱动。所述信息可储存在容纳在储存设备中的一个或多个非暂时性有形计算机可读介质上。该介质可包括例如磁盘、光盘、磁带、和/或储存设备 (例如,闪存设备、静态RAM (SRAM) 设备、动态RAM (DRAM) 设备、或其他储存设备)。所述信息可包括可执行本发明的一个或多个

实施例的数据和/或计算机可执行指令。

[0167] 储存设备416可储存文档418、应用420,并且电子设备1900可运行操作系统(OS) 1926。OS 422的示例可包括 Microsoft® Windows® 操作系统、Unix和Linux操作系统、用于Macintosh计算机的 MacOS®、诸如Symbian OS的嵌入式操作系统、实时操作系统、开源操作系统、专有操作系统、用于移动电子设备的操作系统、或者能够在电子设备上运行并执行本文描述的操作的其他操作系统。所述操作系统可以本机模式或仿真模式运行。

[0168] 储存设备416可储存有关与电子设备400关联的用户账户424的细节。例如,用户账户424可包括有关拥有或操作电子设备400的用户的账户ID和信息。

[0169] 储存设备416还可包括对应于上述聊天室426的一个或多个数据结构。聊天室426可呈现为例如数据库、表格、矩阵、或识别位置或用户账户、以及代表所述位置内的锁的识别码、或者用户具有访问权限的锁的其他数据结构。所述识别码可以是例如字母数字串或令牌。替代地,聊天室426可识别用户,以及进一步识别与用户账户424关联的用户具有访问权限的所有锁。

[0170] 本发明的一个或多个实施例可利用可体现在一个或多个永久有形计算机可读介质上的计算机可执行指令和/或数据实现。所述介质可以是但不限于硬盘、高密度磁盘、数字通用盘、闪存卡、可编程只读存储器(PROM)、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、磁阻随机存取存储器(MRAM)、磁带、或其他计算机可读介质。

[0171] 图20描绘可执行本发明的一个或多个实施例的网络工具。系统428可包括计算设备400、网络430、服务提供器432、服务器434、以及集群436。图20的实施例是示例性的,并且其他实施例可包括更多设备、更少设备、或与图20的布置不同布置的其他设备。

[0172] 网络430可从源向目标传输数据。网络430的实施例可使用诸如路由器、交换机、防火墙、和/或服务器(未示出)和连接设备(例如链接)的网络设备以传输数据。数据可指基本具有可适用于一个或多个网络和/或一个或多个设备(例如,计算设备400、服务提供器432等)的任何格式的任何类型的机器可读信息。数据可包括数字信息或模拟信息。数据还可以是封包的和/或未封包的。

[0173] 网络430可以是使用线芯导体和/或光纤的硬线网络并且/或者可以是利用自由空间光通信、射频(RF)、和/或声传输路径的无线网络。在一种实施例中,网络430可以是大致开放的公共网络,例如互联网。在另一实施方式中,网络430可以是进一步限制的网络,例如企业虚拟网络。网络2012可包括互联网、内联网、局域网(LAN)、广域网(WAN)、城域网(MAN)、无线网(例如,利用IEEE 802.11)、或其他类型的网络。网络2012可利用中间件,例如公共对象请求代理结构(CORBA)或分布式组件对象模型(DCOM)。本文描述的网络的实现方式和/或在网络上操作的设备不局限于例如任何特定数据类型、协议和/或结构/配置。

[0174] 服务提供器432可包括产生可用于另一设备的服务的设备。例如,服务提供器432可包括使用服务器和/或其他设备向目标提供一种或多种服务的实体(例如,个人、公司、教育机构、政府机关等)。服务可包括由目标执行以实施操作(例如,优化操作)的指令。替代地,服务可包括代表目标执行以为了目标的利益实施操作的指令。

[0175] 服务器434可包括在网络430上接收信息的设备。例如,服务器434可以是接收来自计算机400的用户输入的设备。集群436可包括若干执行单元(UE) 438并且可代表计算机400

和/或诸如服务提供器432或服务器434的另一设备执行处理。例如,集群436可在从计算机400接收的操作上执行并行处理。集群436可包括位于单个设备或芯片上或位于若干设备或芯片上的UE 438。

[0176] 执行单元(UE)可包括处理设备,所述处理设备代表诸如请求设备的设备执行操作。UE可以是微处理器、现场可编程门阵列(FPGA)、和/或其他类型的处理设备。UE 438可包括编码,例如用于一种操作环境的编码。例如,UE可运行属于并行处理活动的一种操作环境的部分。服务提供器432可操作集群436并且可依据预约(例如,经由网络服务)为计算机400提供交互优化能力。

[0177] 执行单元(UE)可提供用于应用420的远程/分布式处理能力。硬件执行单元可包括可执行和/或参与并行编程活动的设备(例如,硬件源)。例如,硬件执行单元可响应于已经接收到的(例如,直接接收的或经由代理)请求和/或任务执行和/或参与并行编程活动。硬件执行单元可使用一个或多个设备执行和/或参与大致任何类型的并行编程(例如,任务、数据、流处理等)。例如,硬件执行单元可包括具有多核或若干处理器的单个处理设备。硬件执行单元还可以是可编程设备,例如现场可编程门阵列(FPGA)、专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、或其他可编程设备。硬件处理单元中使用的设备可以不同的构造(或拓扑结构)布置,例如格、环、星、或其他构造。硬件执行单元可在执行处理操作时支撑一个或多个线程(或过程)。

[0178] 软件执行单元可包括可执行和/或参与一个或多个并行编程活动的软件源(例如,技术计算环境)。软件执行单元可响应于收到程序和/或程序的一个或多个部分而执行和/或参与一个或多个并行编程活动。软件执行单元可使用一个或多个硬件执行单元执行和/或参与不同类型的并行编程。软件执行单元可在执行处理操作时支撑一个或多个线程和/或过程。

[0179] 术语“并行编程”可以理解为包括多种类型的并行编程,例如,任务并行编程、数据并行编程、以及流并行编程。并行编程可包括各种类型的处理,其可以跨多个源(例如,软件执行单元、硬件执行单元、处理器、微处理器、集群、局域基站)分布并且可以同时执行。

[0180] 例如,并行编程可包括任务并行编程,其中可在若干软件执行单元上同时处理若干任务。在任务并行编程中,可独立于其他任务执行例如同时处理任务。

[0181] 并行编程可包括数据并行编程,其中数据(例如数据组)可被解析为可使用例如软件执行单元并行执行的若干部分。在数据并行编程中,软件执行单元和/或数据部分可在处理进行的同时彼此通信。

[0182] 并行编程可包括流并行编程(有时称为流水线并行编程)。流并行编程可使用例如串联(例如,线形)布置的若干软件执行单元,其中第一软件执行单元可产生可提供至第二软件执行单元的第一结果,所述第二软件执行单元可根据第一结果产生第二结果。流并行编程还可包括一种状态,其中任务分配可在有向无环图(DAG)或循环图中表达。

[0183] 其他并行编程技术可包含任务、数据、和/或流并行编程技术或与其他类型处理技术的一些组合以形成混合同行编程技术。

[0184] 前面的描述可提供本发明的各种实施例的说明和描述,但并不旨在穷举或将本发明限制为所公开的精确形式。修改和变型根据以上教导是可能的,或者通过本发明的实践是可以获得的。例如,虽然以上已经描述了一系列动作,但动作的顺序可修改为符合本发明

原理的其他实现方式。另外,非依赖性动作可以并行执行。

[0185] 此外,可利用除了图中示出的和说明书中描述的之外的一个或多个设备和/或构造来实现符合本发明原理的一个或多个实现方式而不脱离本发明的精神。根据特定部署和/或应用可向图中的实现方式添加和/或从中移除一个或多个设备和/或构件。同样,一个或多个公开的实现方式不局限于硬件的特定组合。

[0186] 另外,本发明的某些部分可被实现为可执行一个或多个功能的逻辑。该逻辑可包括硬件,例如硬线逻辑、专用集成电路、现场可编程门阵列、微处理器、软件、或者硬件和软件的结合。

[0187] 本发明的说明书中使用的元件、动作、或指令都不应被解释为对于本发明是关键或必要的,除非另有明确说明。如本文使用的,冠词“一个”旨在包括一件或多件。在意图表示仅一件时,使用词语“单个”或类似文字。另外,如本文使用的短语“根据”旨在表示“至少部分基于”,除非另有明确说明。此外,如本文使用的词语“用户”旨在被最宽泛地解释为包括例如电子设备(例如,工作站)或电子设备的用户,除非另有说明。

[0188] 图21至29B示出本发明的门锁组件500的第二实施例的各种视图和构件。根据该实施例,门锁组件500是基于门板的门锁组件,主要并且必须安装在门板18内。在所有附图和视图中,类似的附图标记指代类似的元件。门板18可以是单独地安装的单元或者可形成包括门框架10的预悬挂或预安装门组件的部分。本文之前已经结合本发明的第一实施例描述了门框架10的一般构件。虽然当前示出为左侧安装的转门,但是本领域普通技术人员容易认识到,门板18以及门锁组件500可以根据门是左转门或是右转门而安装在门板的侧面或门侧柱中。

[0189] 图21是本发明的门锁组件500的分解视图。如示出的,门板18具有竖直凹槽或通道502,其被限定大小和尺寸用于使框架元件510坐落,框架元件510用于在组装时将能够运动的锁定组件或元件520固定地联结到门板。在安装到通道内时框架元件510通过一对头板506固定到门板,所述一对头板506可通过诸如螺栓的已知传统紧固件紧固到门板18,并且所述紧固件坐落在形成于门板的顶部和底部中的相应凹槽内。

[0190] 类似地,通道或凹槽504形成在门框架10的门侧柱内。框架元件550根据已知技术安装或坐落在通道504内并且固定在其中。例如,框架元件可通过紧固件、通过胶黏剂、或通过已知的压力配合技术固定在其中。

[0191] 门板18还可具有形成于其中的一个或多个洞或孔505、507,用于安装例如门把手或门锁组件600和锁死插销组件570。门板孔可通过用户或其他专业人员形成于其中或者可以由制造商预先钻孔。如图21所示,第一孔505形成在门板中并且是足够安装锁死插销组件570的常规尺寸。锁死插销组件可以是任何常规的市场上能够买到的锁死插销组件或者可以是定制的专门设计的组件,用于与能够运动的锁定组件520操作同时提供具体的附加功能,例如以上结合第一实施例说明的一个或多个功能。门板18还可具有形成于其中的第二孔507。孔507适用于安装任何市场上能够买到的门锁组件或以下描述的门锁组件600。

[0192] 如图21、22A和22B所示,示出的门板的框架元件510具有主体,所述主体包括相对平的后部部分或基部部分512以及一对向外突出的侧部部分或腿部分514、515。框架元件510的腿部分514包括锁连接器部分516,其被限定大小和构造用于配合地安装能够运动的锁定组件520的至少一部分。锁连接器部分516包括自其向外延伸并形成锁接收凹槽516B的

弯曲的连接器元件或部分516A。弯曲连接器部分516A可具有足够接收和接合能够运动的锁定组件的至少一部分并且允许组件在与其联结时的运动的任何适合的形状。如图所示,弯曲连接器部分可具有大致C形设计。锁接收凹槽516B适合于使能够运动的锁定组件520的部分坐落和安装。通过将锁定组件的至少一部分从框架元件的顶部部分滑动地插入到所述凹槽中来将能够运动的锁定组件520联结到凹槽516B。一旦坐落在凹槽516B内,锁定组件520就被捕获和保持在其中。坐落在凹槽内的锁定组件部分形成枢转部分,允许锁定组件围绕对应于锁连接器部分的点在锁定位置(图22A和24B)和解锁位置(图22B和24A)之间运动,如以下详细描述。另外,锁连接器部分516和腿部分515之间的空间分离形成通道或空间518,通道或空间518被限定大小和尺寸用于锁定元件522坐落和容纳。

[0193] 本领域普通技术人员容易认识到,框架元件510可具有任何适合的形状或构造,只要所述形状适合于其所需目的。示出的框架元件510可以由任何适合的材料制成,并且优选由铝制成。

[0194] 参照图21、22A-23B以及27-29B,本发明的能够运动的锁定组件520可包括多个互连构件。示出的组件520包括一个或多个并且优选包括一对能够运动的锁定元件522、522,所述锁定元件522、522能够枢转到由框架元件510形成的空间528中或从空间518枢转出。每个能够运动的锁定元件522具有主体524,主体524包括在第一端部处形成的连接部分526。连接部分526被限定大小和尺寸用于坐落在形成于框架元件510的锁连接器部分516中的凹槽516B内。连接部分526可具有任何适合的形状或构造,允许连接部分坐落在锁连接部分516内并相对于其运动。根据一种实践,锁连接器部分具有与凹槽516B的形状互补的形状,并且优选具有大致C形构造。

[0195] 锁定元件522的主体524的相对端部或中间部分具有形成于其中并且能够安装弹性部件528的凹槽586。弹性部件528在门锁组件的操作过程中提供消声功能。具体地,弹性部件528能够在锁组件设置在锁定或突出位置时接触框架元件的一个腿部分515,如图22A所示。弹性部件是锁定元件的接触框架元件510的唯一部分,从而帮助在锁定组件接触框架元件时减少产生的噪音。在锁定元件在锁定位置与解锁位置之间运动时,这基本消除了大的不需要的咔嗒噪音。

[0196] 示出的锁定元件522的主体524具有相对的端部,如以上所述,其中的第一端包括连接部分526,并且相对的第二端卷绕以实质形成中空通道590。下面描述的锁死插销组件的致动器在操作过程中部分定位在该通道内。锁定元件的主体还包括凹口或切口部分588。凹口允许锁定元件在组装到安装于门板中的框架元件510时围绕锁死插销组件的致动器坐落。

[0197] 示出的锁定元件522可具有任何选定的大小和形状,只要锁定元件能够接触门框架的框架元件550以便将门板18锁定或固定到框架10。锁定元件522可以是能够在致动时在锁定位置与解锁位置之间运动的任何适合的轨式锁定元件。根据该实施例,锁定元件具有大致楔形构造。所述锁定元件可由任何适合的材料制成,并且优选由铝组成。弹性部件也可具有任何选定的大小、形状或构造,并且可由任何适合的材料组成,例如橡胶。

[0198] 能够运动的锁定组件520还包括中间联结器元件530和驱动元件540,例如如图28A-28C所示。中间联结器元件530具有主体531,主体531具有窄中间部分532和较宽的端部部分533和534。所述端部部分分别具有在所述端部区域的内部部分处形成于其上的裙部部



分或凸缘部分535和536。端部部分533、534还终止在与裙部部分535、536相对的窄连接凸台537、538中的外部端部区域处。如图所示,凸台比端部区域的另一部分或区域窄。凸台可具有形成于其上的任何适合的连接或固定元件,例如能够将中间联结器元件530固定地联结到锁定元件和/或驱动元件540的锁定突片539。

[0199] 示出的驱动元件540还具有主体541,主体541包括中央矩形部分,其中形成有细长通道542。驱动元件540具有第一联结器接收端部543,第一联结器接收端部543具有一般切口部分544和突片孔545,突片孔545被限定大小和尺寸用于安装和接合中间联结器元件530的相应端部部分534。当与其联结时,驱动元件540的端部部分543坐落在凸台538上方使得突片539被设置在突片孔545内。这有助于将驱动元件固定到中间联结器元件530。驱动元件540还包括从主体向外延伸的第二相对端部546,其具有形成于其上的部分形成的通道或凹槽547。形成在中间联结器元件530的端部部分533上的凸台537联结到锁定元件522之一,并且驱动元件546的第二端在联结到中间联结器元件530的端部部分534时联结到另一锁定元件522。

[0200] 驱动元件540帮助约束和限制致动器机构,如下面描述的,使得在致动器将能够运动的锁定组件运动到锁定位置时,其接触并向驱动元件的诸如第二端546的部分上施加力。驱动元件接着向锁定元件522上施加力,因为它们联结在一起。这接着又使锁定元件运动到锁定位置。进一步,当致动器机构将能够运动的锁定组件520运动到解锁位置时,致动器从驱动机构拉回并从而接触(如图22B所示)锁定元件的内部或唇部以将锁定元件驱动至解锁位置。

[0201] 如图中所示的和本文中描述的能够运动的锁定组件520的各种元件可由任何适合的材料形成,优选由铝形成。

[0202] 如图21、22A和22B所示,框架元件550安装在形成于门框架10的侧柱中的通道中。框架元件550具有主体552,主体552具有形成于其中的中央通道554,中央通道554被限定大小和尺寸用于在锁定元件522被设置在锁定位置时接收锁定元件522的至少一部分。框架元件550的主体552还包括能够接收弹性部件558的辅助凹槽556。在使用过程中,当锁定元件从解锁位置运动到锁定位置时,其接触弹性部件而不是主体552。因此弹性部件558还通过减少当锁定元件运动到锁定位置时系统产生的声音来在门锁组件的操作过程中提供消声功能(类似于弹性部件528)。具体地,如图22A所示,锁定元件522能够在锁定组件被设置在锁定位置或突出位置时接触弹性部件558而不是框架元件550。弹性部件558是接触锁定元件522的框架元件558的唯一部分,因此有助于减少当锁定组件接触框架元件时产生的噪音。这基本消除了当锁定元件接合框架元件时大的不希望有的咔嗒噪音。

[0203] 本发明的门锁组件500还预期致动器机构的使用,用于在锁定位置与解锁位置之间运动锁定组件。致动器机构可选择性地形成门锁组件的部分,虽然该元件也可单独地提供,诸如形成例如锁死插销组件的部分。根据当前实施例,致动器机构可以是锁死插销组件570。如图22A、22B、24A和24B所示,锁死插销组件570可安装在形成于门板18中的钻孔或孔505中。锁死插销组件包括一般外壳572,其包括面板574,面板574具有形成于其中的若干孔。这些孔包括紧固件接收孔,用于接收用于帮助将锁死插销组件固定到门板18的紧固件(例如所示的螺钉576)。孔还可包括允许诸如活塞578的致动器从其穿过的致动器开口。如图24B中的箭头所示,活塞横向地(例如,直线地)在孔内或穿过孔运动以使锁定组件在锁定

位置(图22A)与解锁位置(图22B)之间运动。活塞578可包括,如果需要的话,与其一体地形成的活塞头580。活塞头580提供较大的力施加区域从而确保锁定组件与锁死插销组件之间较大程度的接触。

[0204] 示出的锁死插销组件570优选在由组件外壳形成的室内包括能够运动致动器机构(例如活塞578)的适合的致动组件。本图为了方便和清楚简单地示出了一般致动组件,一般致动组件可包括传统锁死插销的致动组件,其将由用户例如经由门锁或钥匙施加的手动力转化成活塞(例如,螺栓或致动器)的平移或直线运动。替代地,致动组件可包括能够运动活塞的任何适合的布置的机械和电气构件。例如,致动组件可包括马达,所述马达由电池或在安装场所处供应的供电装置提供电力以运动致动器。构件的潜在功能和布置的示例已经结合第一实施例在一些方面进行了描述。本领域普通技术人员容易认识到,为了本发明的目的可使用任何类型的致动机构,只要所述机构能够直线地运动致动器(活塞)以与锁定元件522、522正确地互相作用。这样,致动器机构从而必须能够影响锁定元件在锁定位置与解锁位置之间的运动。

[0205] 如图22A和24B所示,活塞578可设置在部署位置从而将锁定组件运动至锁定位置。在这种情况下,如箭头所示,致动器或活塞578远离锁死插销组件570的外壳横向向外运动。活塞接触能够运动的锁定组件的驱动元件540,从而向外驱动锁定元件522进而使它们从解锁位置运动到锁定位置(如箭头所示),其中在解锁位置时锁定元件容纳在或收纳在由框架元件510形成的空间518内,在锁定位置时锁定元件向外运动到形成于框架元件550中的通道554中,其中框架元件550安装在门框架中。如图所示,当安装在框架元件510的锁连接器部分516中时,锁定元件522绕连接部分526枢转。

[0206] 进一步,如图22B和24A所示,活塞578可设置在缩回位置或收纳位置从而将锁定组件定位在解锁位置。在这种情况下,如箭头所示,活塞578横向地或直线地向内运动到锁死插销组件570的外壳中或朝锁死插销组件570的外壳横向地或直线地向内运动。当这样做时,活塞接触能够运动的锁定组件的驱动元件540,从而向内拉动或驱动锁定元件进而将组件520从锁定位置运动到解锁位置(如箭头所示)。

[0207] 本发明还预期门锁组件600的用途。如果需要的话,门锁组件可形成本发明的门锁组件500的部分。门锁组件600示出于图21、23A-23D以及25A-26D中。门锁组件600包括主体,主体由两个主体部分(第一主体部分604和第二主体部分606)形成。第一主体部分604使门锁组件600的一般构件坐落和安装,并且第二主体部分起盖的作用以便必要地将所述构件定位和固定在外壳或主体内。如图23C、23D以及25D所示,第二主体部分606通过诸如螺钉的紧固件固定到第一主体部分604。第一主体部分604包括头部部分604A,头部部分604A具有形成于其中的凹槽604B。头部部分604A还包括铰链状突出部608,如图25C所示,突出部608从头部部分604A向外延伸。铰链状突出部能够与门锁元件680匹配。

[0208] 除了第一主体部分和第二主体部分之外,示出的门锁组件600包括门锁活塞元件610、门锁毂元件630、活塞致动器元件650、偏压元件670、以及弹簧门锁元件680。如图26C所示,门锁活塞元件610包括主体612,主体612包括自第一端延伸的一对相对的腿,示出为门锁引导腿614和616。每个门锁引导腿614、616具有形成于其中的通道,虽然本领域普通技术人员之一容易认识到只有一个腿可具有形成于其中的通道。例如,第一门锁引导腿614具有形成于其中的通道618,并且第二门锁引导腿616具有形成于其中的通道620。所述通道被

限定大小和尺寸以在使用过程中使活塞致动器元件650的部分坐落。腿614、616分别具有形成在其内表面上并且面向彼此的轨道621和622。引导轨道帮助使闩锁毂元件630得到引导和坐落。腿614、616在箍或连接部分623处的相对的第二端处连接在一起。示出的闩锁活塞元件610还包括空间626,空间626具有邻近毂部分形成的内壁或内表面628A用于容纳偏压元件670。毂具有一体地形成于其上并自其向外延伸的活塞元件624,活塞元件624终止在活塞头626中。闩锁活塞元件610坐落在和定位在第一主体部分604内使得活塞部分610坐落在形成于头部部分604A中并自其向外延伸的凹槽604B内。

[0209] 闩锁活塞元件610能够以直线方向运动,如图23C和23D中相关箭头所示。闩锁活塞元件610在主体内的直线运动使活塞元件624和相联的闩锁元件680在接合位置(图23A和23D)与缩回位置(图23B和23C)之间运动。

[0210] 如图26C所示,闩锁毂元件630具有主体632,主体632具有中央部分634以及相对的第一端部部分636和第二端部部分638。中央部分634具有形成在其每侧上的凹槽640并且所述凹槽被限定大小和尺寸用于与闩锁活塞元件610的对应引导轨道622、621匹配接合。中央部分还包括形成在平顶部分上的半球形凸台部分642。所述凸台642起偏压元件保持特征部的作用,用于帮助将偏压元件坐落和保持在闩锁毂元件630的中央部分634的顶部区域与由闩锁活塞元件610和主体部分602限定的空间628的内表面628A之间。闩锁毂元件630的腿636和638可根据门闩锁组件600的各种构件的大小和形状具有相同或不同的形状和大小。

[0211] 偏压元件670围绕凸台642安装并且联结到凸台642。所述凸台元件在使用过程中起偏压元件座的作用。闩锁毂元件630和相联的偏压元件接着安装在门闩锁组件600的主体内使得偏压元件的与联结到凸台642的端部相对的端部接触内表面628A。所述偏压元件可以是足够向闩锁活塞元件610施加偏压力的任何适合的元件。根据一种优选实施例,所述偏压元件是弹簧。

[0212] 如图26B所示,活塞致动器元件650具有大致圆形主体652,大致圆形主体652具有形成于其上并自其向外突出的凸轮特征部或元件654。凸轮特征部654以弧状形式延伸跨过主体的部分。凸轮特征部654被限定大小和尺寸以坐落在闩锁活塞元件610的至少通道620内。主体还具有中央腔656,其被限定形状和大小以接收用于与本发明的门闩锁组件600一起使用的标准门把手附件。活塞致动器也安装在门闩锁组件600的主体内并定位在闩锁活塞元件610的相对的闩锁引导腿614和616之间。凸轮特征部能够将例如由门把手施加的主体的旋转运动转换成直线运动,例如通过以直线方向运动闩锁活塞元件610。活塞元件在直线方向上的运动使闩锁元件在接合位置与缩回位置之间运动。

[0213] 如图26A和其它相关附图所示,闩锁元件680可被安装到门闩锁组件600的主体的铰链状突出部608。闩锁元件680具有主体682,主体682具有顶表面或前表面和后表面或底表面,所述顶表面或前表面具有大致楔形构造,而所述后表面或底表面具有形成于其上的铰链状突出部684。铰链状突出部684能够以互相交叉的方式联结到铰链状突出部608以便形成铰链组件。铰链状突出部608和684通过销690联结在一起。闩锁元件680的底表面还包括如图26A所示的空间或通道686,其能够使闩锁活塞元件610的活塞头626坐落。

[0214] 除了那些示出的和本文描述的之外,门闩锁组件600以及相关构件可具有任何选定的形状或构造。除了偏压元件之外的所述各种元件可由任何适合的材料形成,例如塑料。

[0215] 本发明的门闩锁组件600如下进行操作。参照图23A-23D,通过将闩锁活塞元件

610、闩锁毂元件630和相联的偏压元件670、以及活塞致动器元件650按如图所示定位在主体602中来组装门闩锁组件600。第二主体部分606接着固定到第一主体部分604以固定其中的元件。闩锁元件680接着固定到活塞头和主体的铰链状突出部608。当如此联结时，闩锁元件680围绕由一对铰链状突出部608、684形成的铰链可枢转地安装到主体。为了解释，将门把手(未示出)视为通过形成于活塞致动器元件650中的中央孔或腔656附接到门闩锁组件600。当门板相对于框架关闭时，闩锁元件设置在正常设置的接合位置。在该位置时，如图23A和23D所示，活塞致动器元件650的凸轮特征部654从由闩锁活塞元件610的腿之一内形成的通道移除。因此，没有施加到闩锁活塞元件610的直线力抵消由偏压元件670产生的力。这样，偏压元件以如箭头所示的方向推动闩锁活塞元件610。闩锁活塞元件的该向前运动使活塞624直线运动并使相应的活塞头626以相同方向运动。所述活塞头向闩锁元件680施加力，接着闩锁元件680枢转到形成在门框架中的腔692中。闩锁元件从门闩锁组件600的主体向外延伸并坐落在形成于框架元件550中的通道或腔692中。门锁舌片694围绕或邻近所述腔设置，用于帮助确保闩锁元件在使用过程中坐落在腔692中。这使得门闩锁组件600设置在接合位置。在该位置，门相对于门框架关闭。

[0216] 如果用户想要打开门，则用户旋转门把手(未示出)，门把手向活塞致动器元件650施加旋转力，如图23B和23C所示。活塞致动器元件的主体652使凸轮元件654旋转和运动到形成于闩锁活塞元件610的闩锁引导腿616中的通道620中。所述凸轮特征部将门把手以及相应的活塞致动器元件650的旋转运动转换成闩锁活塞元件610的直线运动。当凸轮元件654通过旋转运动设置在通道中时，活塞闩锁元件直线运动，并且又最终接触或接合通道的端部部分，从而以与由偏压元件施加的力的方向相反的方向运动闩锁活塞元件。当该反力超过由偏压元件施加的力时，闩锁活塞元件610以箭头的方向运动从而压缩偏压元件。该直线运动迫使活塞元件624以相同方向运动，进而以相同方向可枢转地运动闩锁元件680。该运动将闩锁元件从腔692移除，从而使门板脱离框架。这使得门闩锁组件600设置在缩回位置。在该位置，门可相对于门框架打开。

[0217] 门闩锁组件600的操作单独于和独立于能够运动的锁定组件的操作。因此，门闩锁组件600可使闩锁元件独立于锁定组件的位置在接合位置与缩回位置之间运动。此外，对于本领域普通技术人员显而易见的是，本文示出的门锁组件的第一实施例和第二实施例的选择特征可以是共享的。

[0218] 因此可以看出，除了在之前的描述中显而易见的，本发明高效地实现上文提出的目标。由于可以对以上构造进行某些改变而不脱离本发明的范围，所以应将以上说明书中包含的或附图中示出的所有方式理解为是说明性的并且不是限制性的。

[0219] 还应该理解的是，以下权利要求书覆盖本文描述的发明的一般特征和具体特征，并且所有本发明的范围的声明落入它们之间。

[0220] 已经描述了本发明，认为是新颖的并希望通过文字专利保护的内容如下：

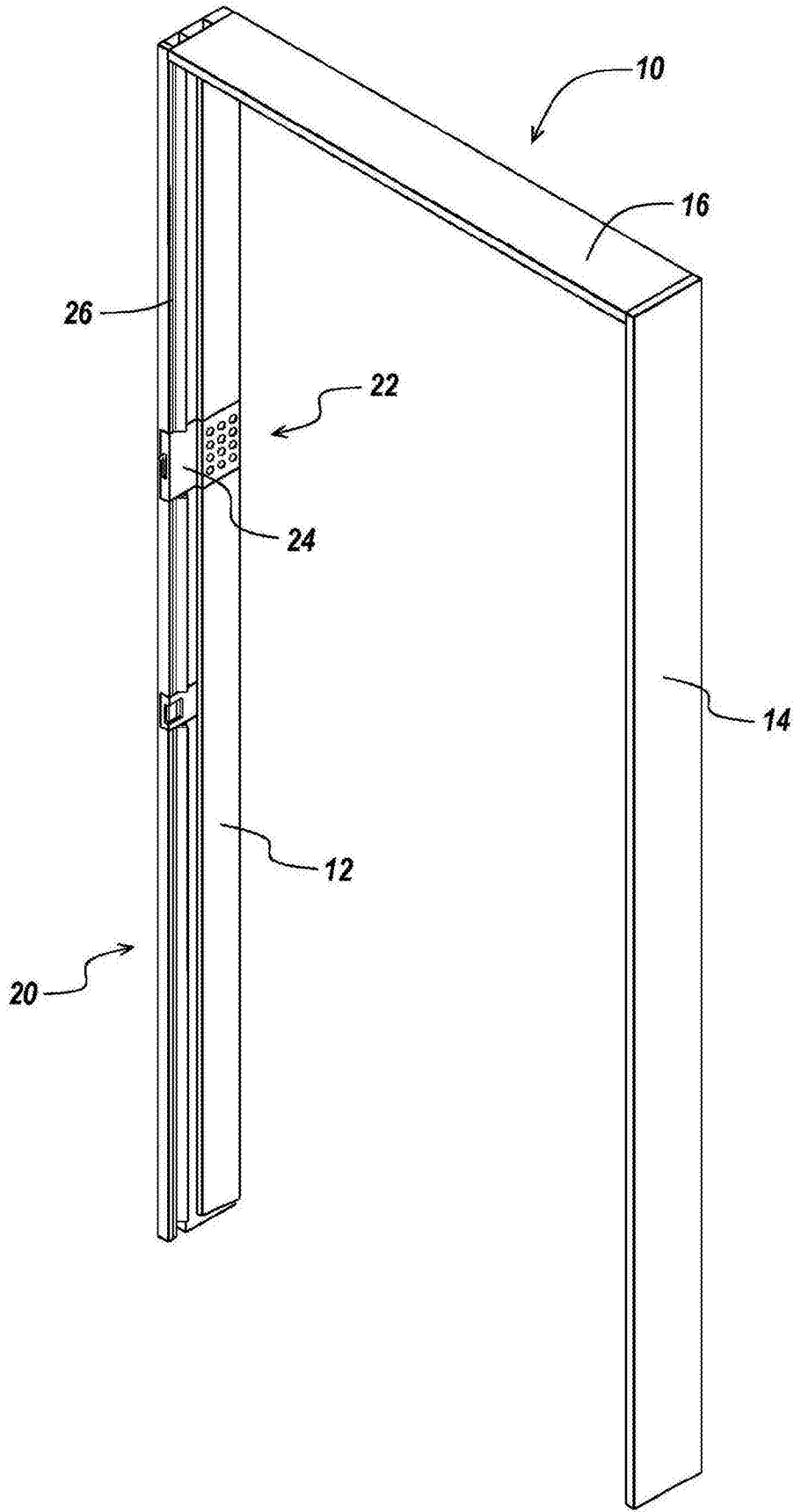


图1A

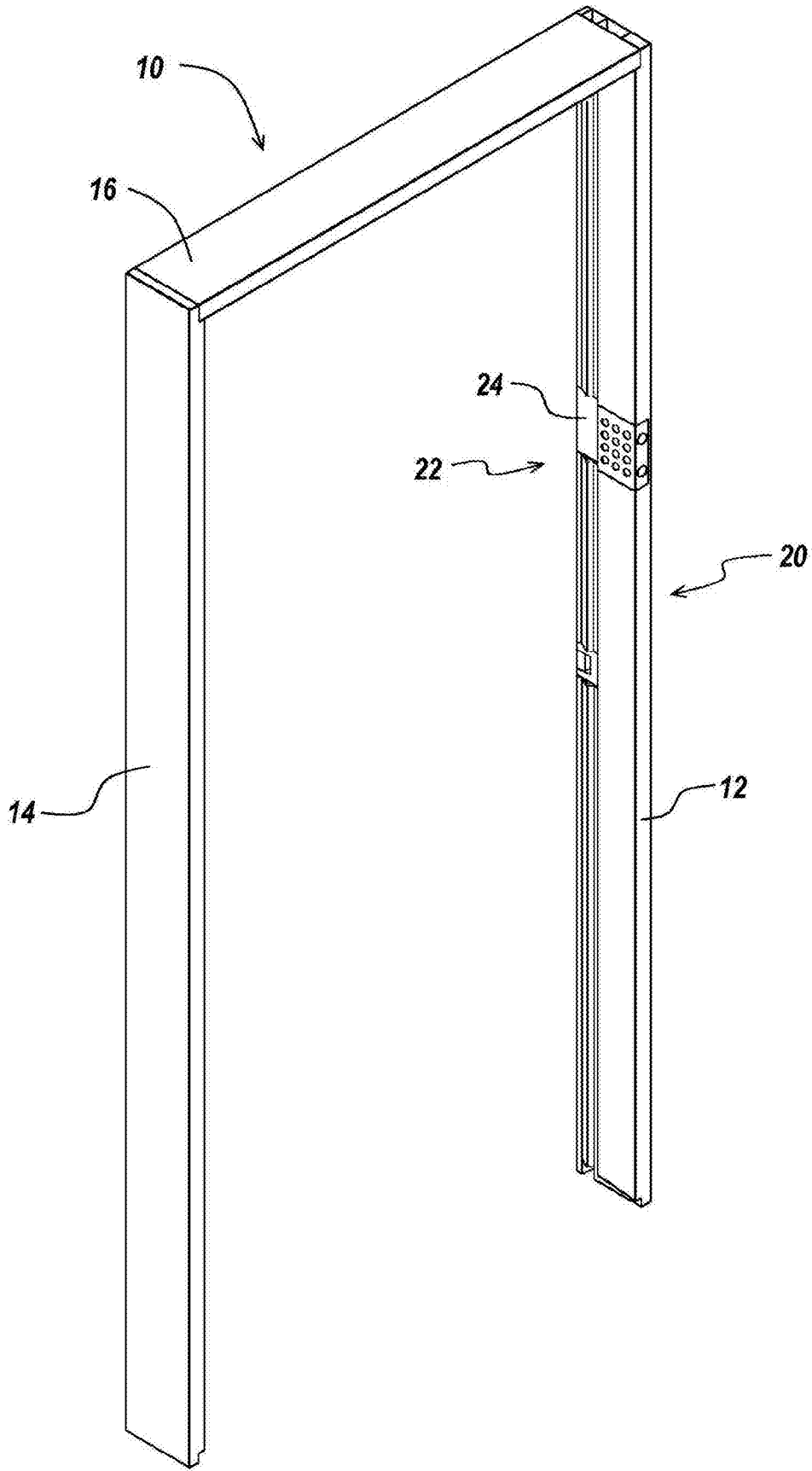


图1B

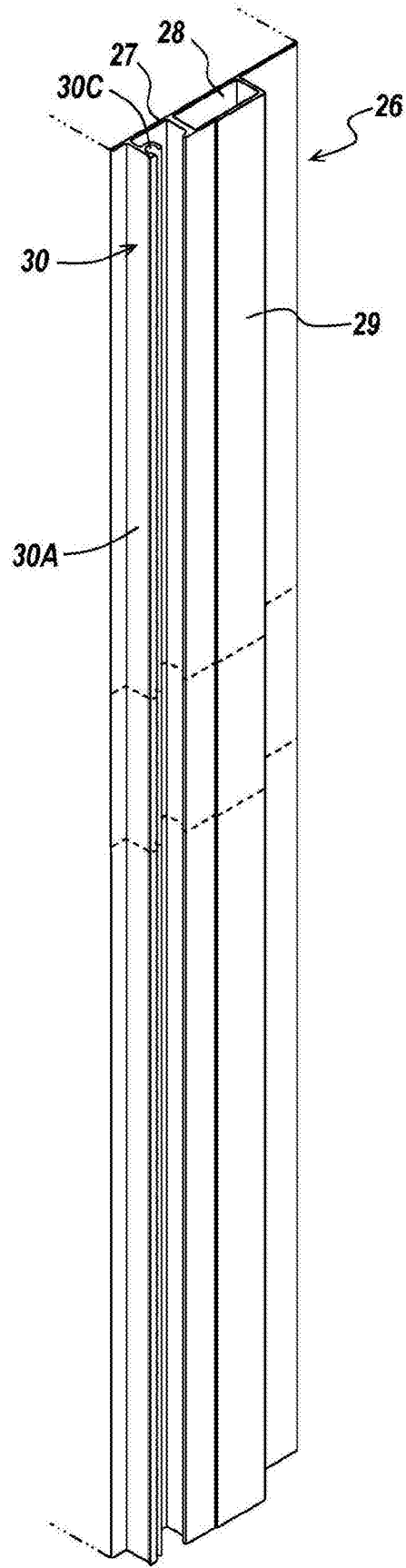


图2A

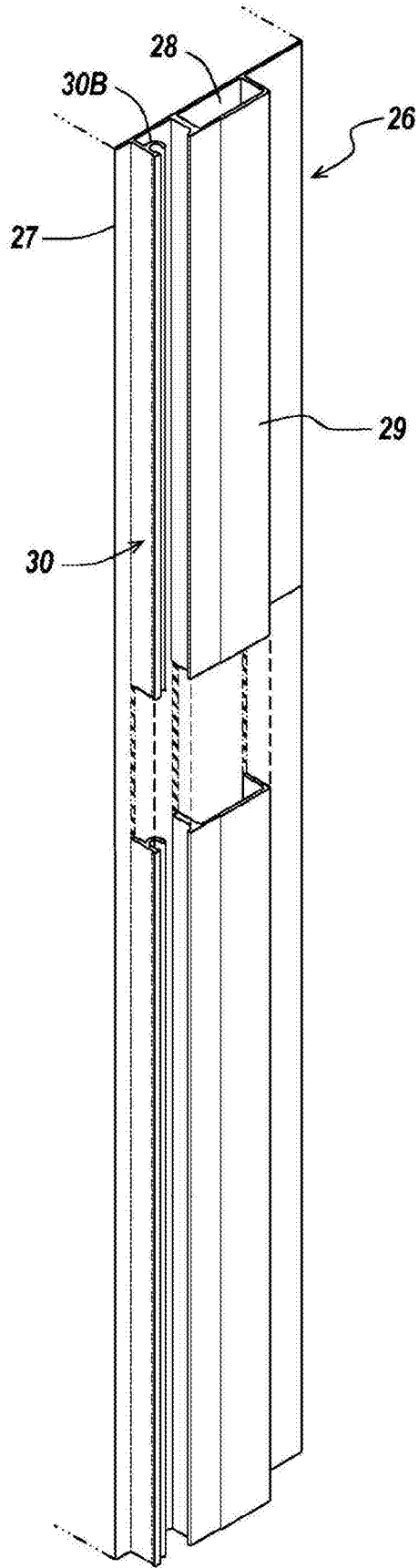


图2B





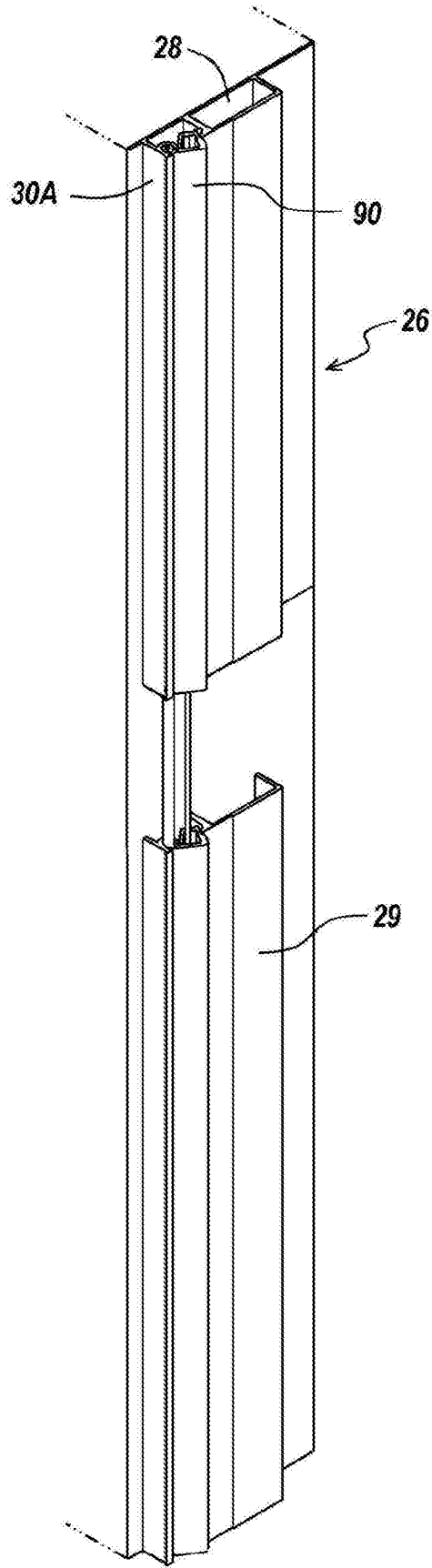


图2D

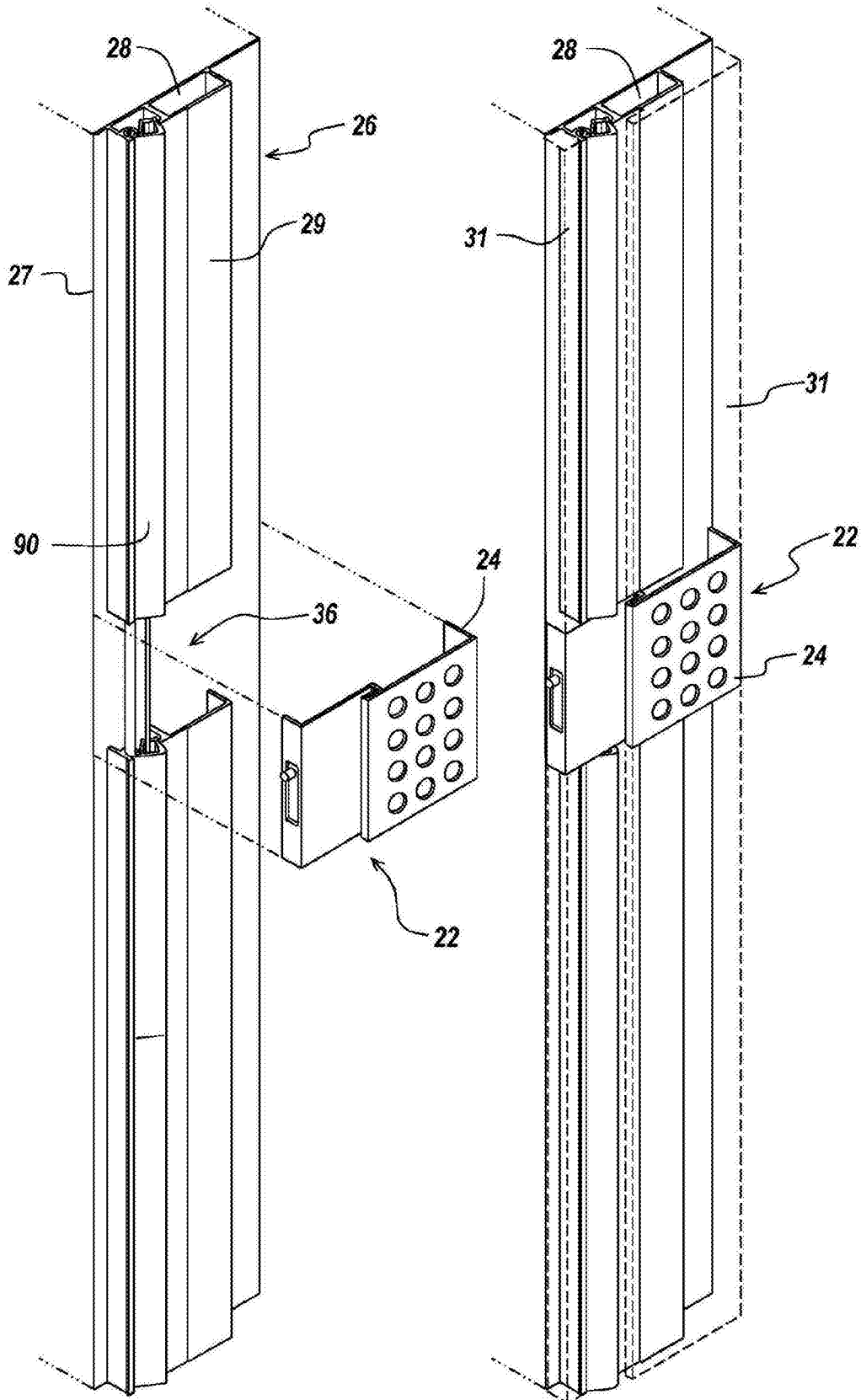


图 2E

图 2F

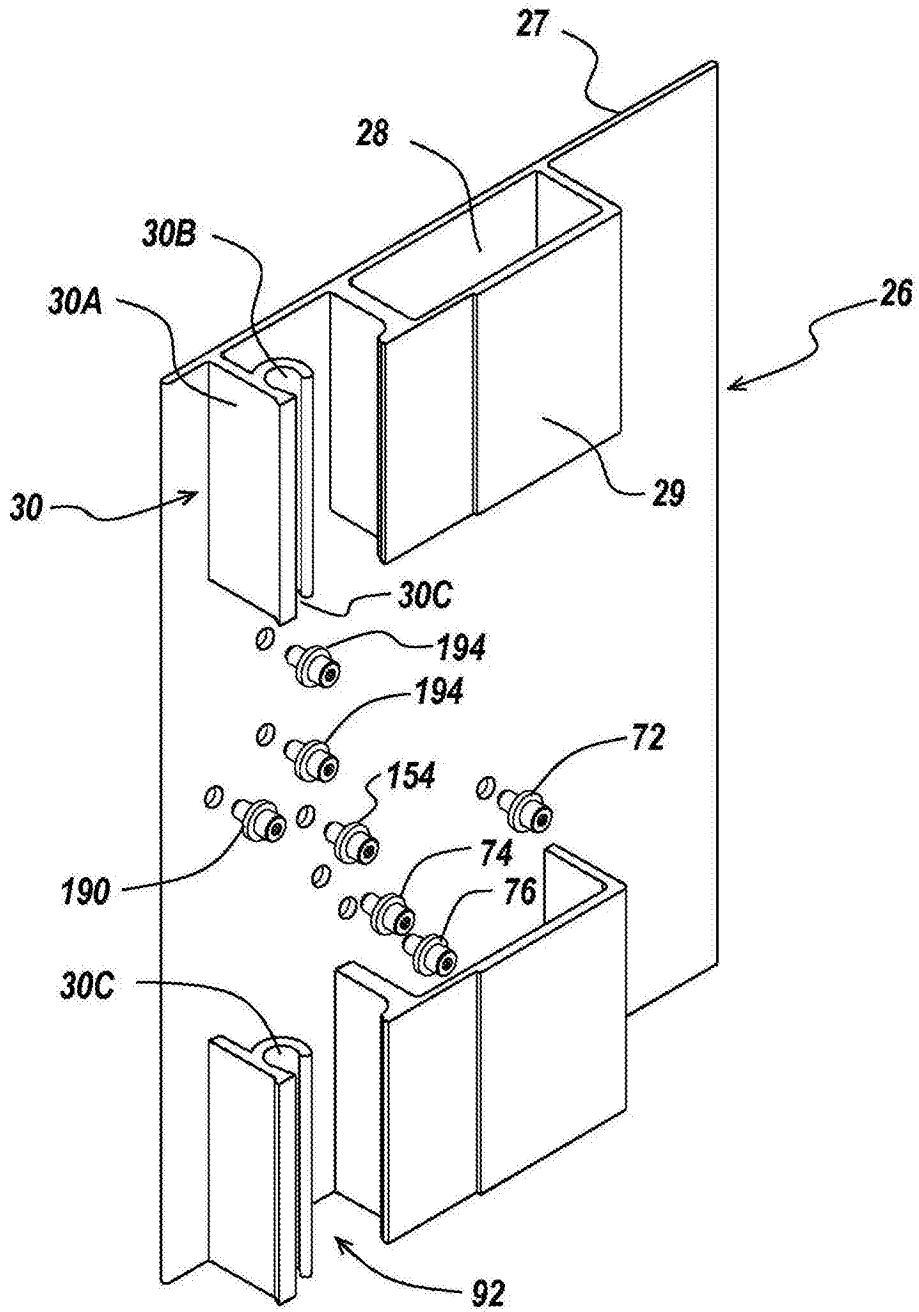


图3

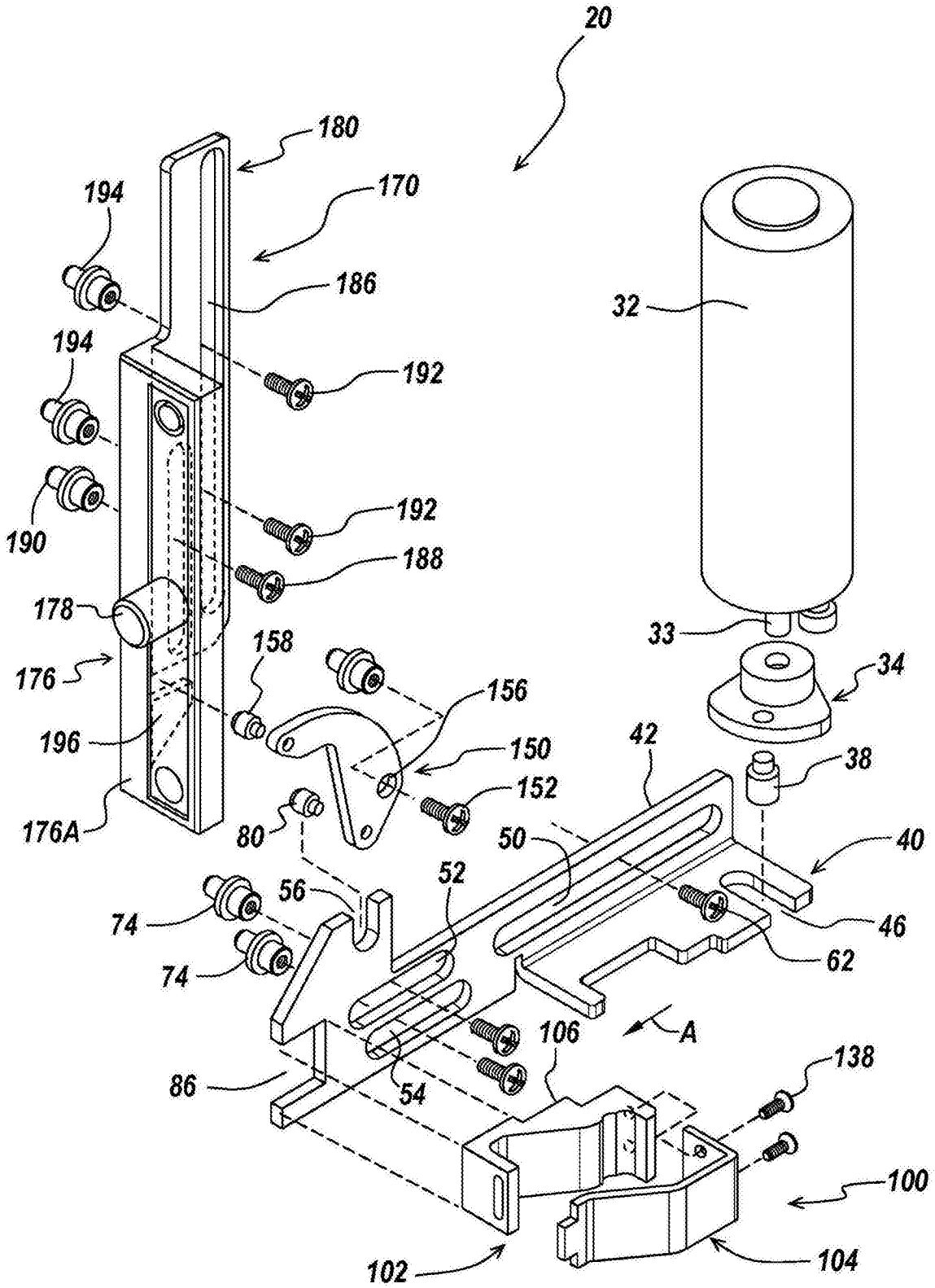


图4

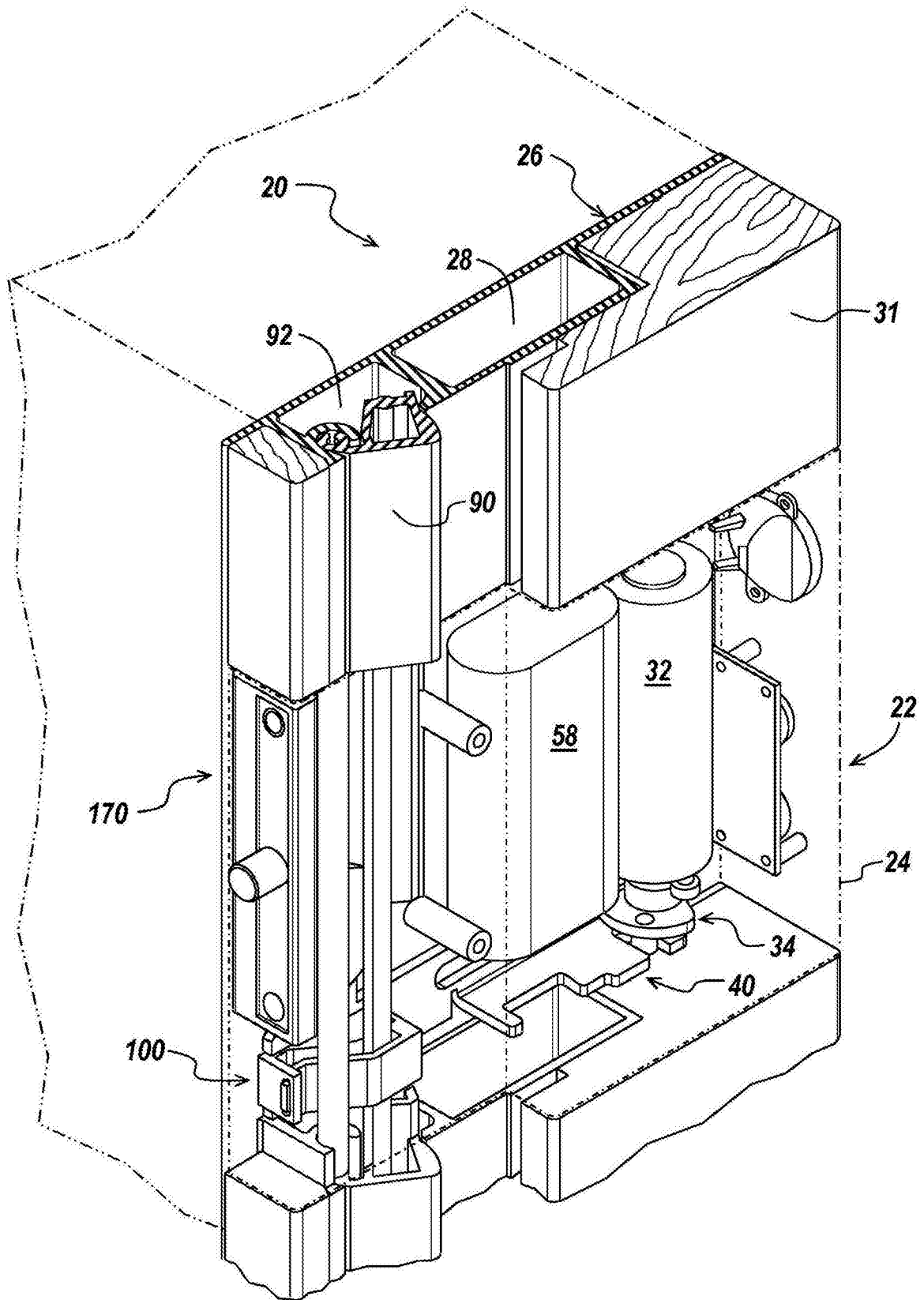


图5

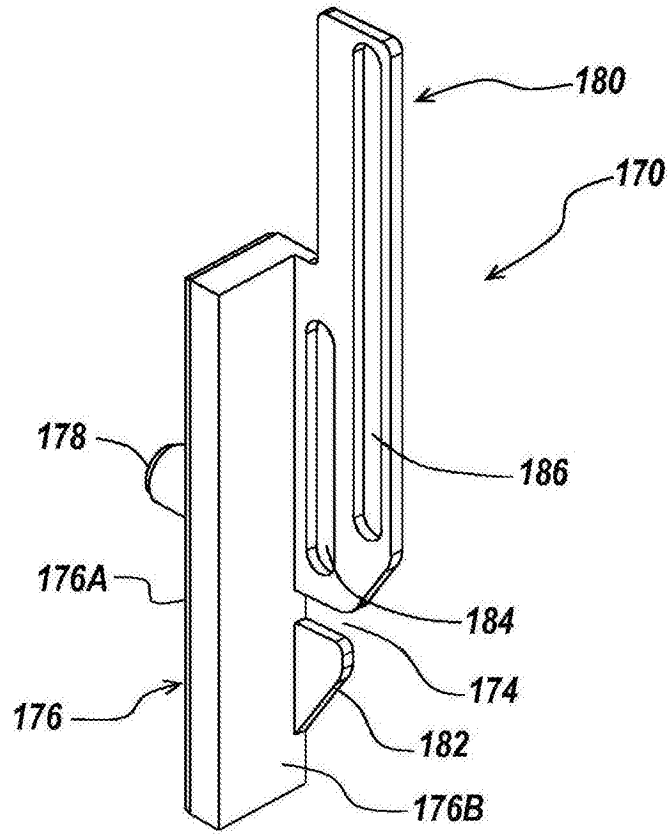


图6

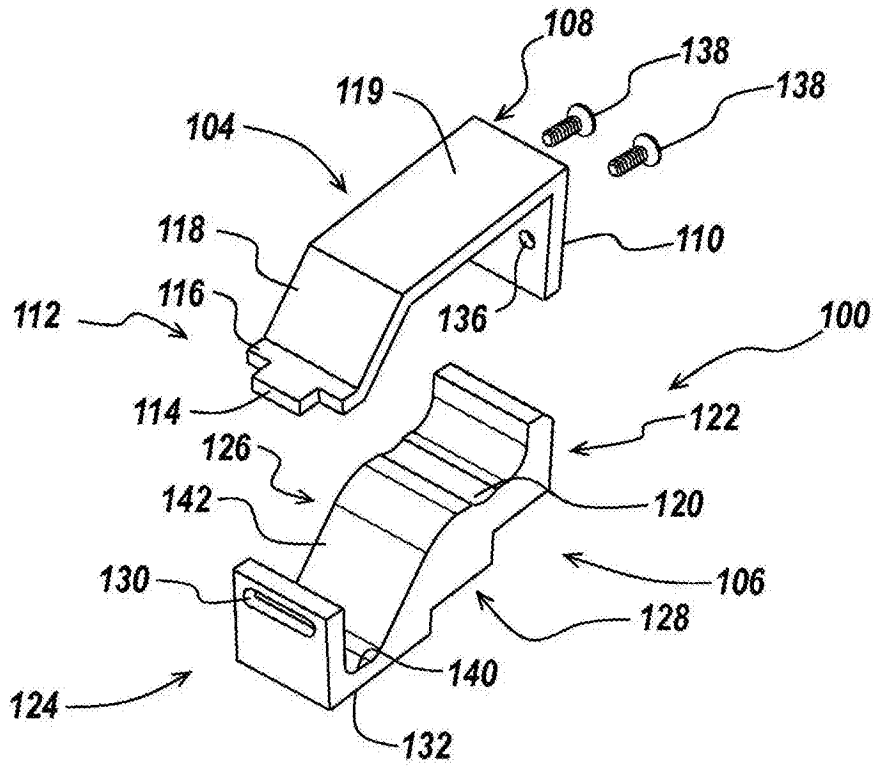


图7

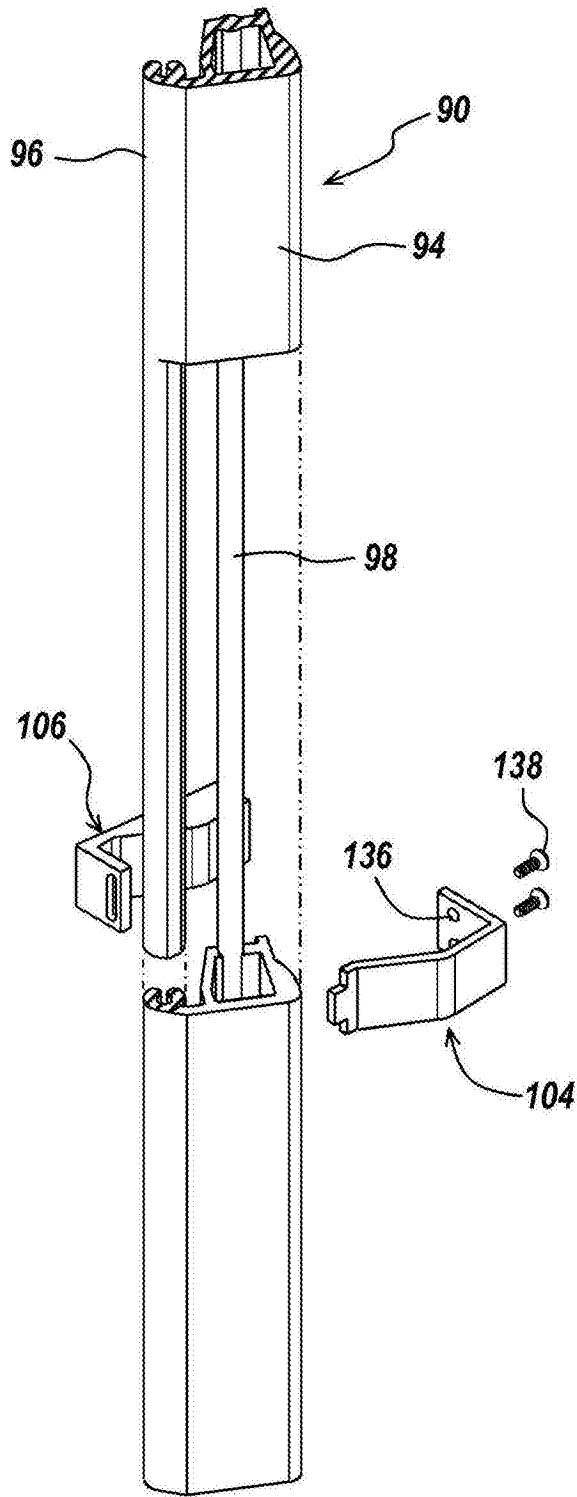


图8A



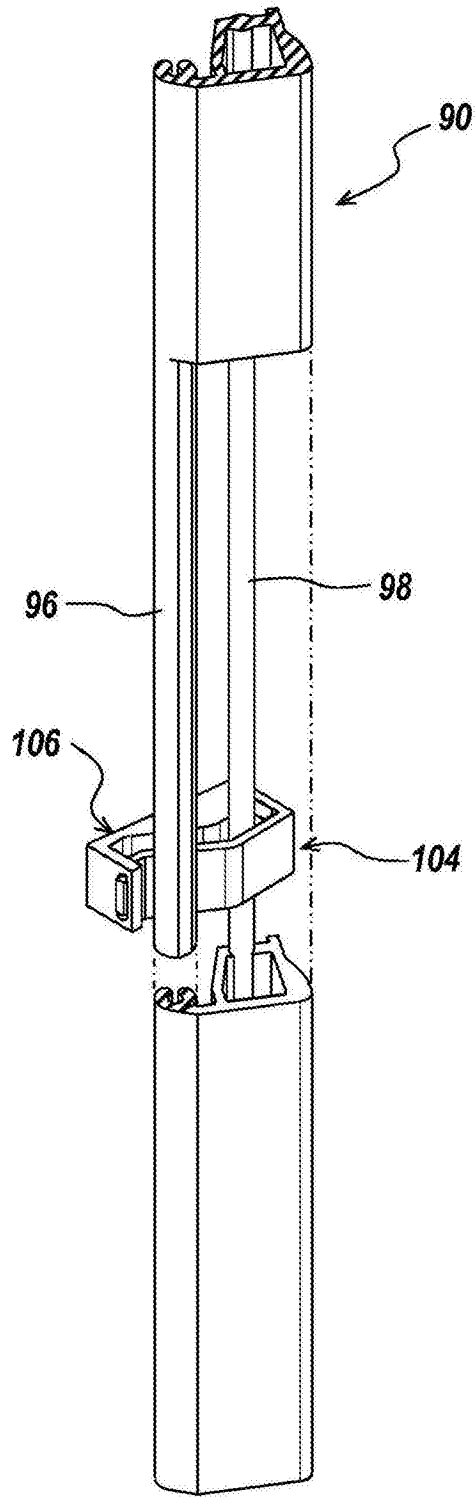


图8B

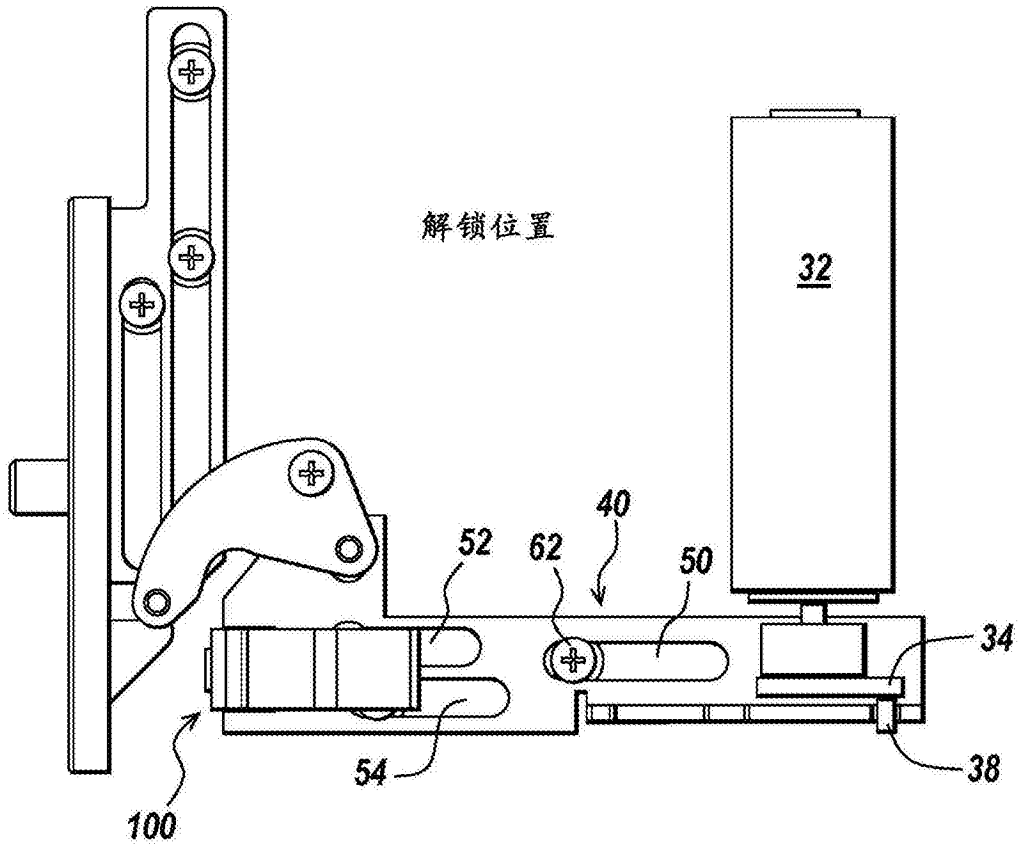


图9A

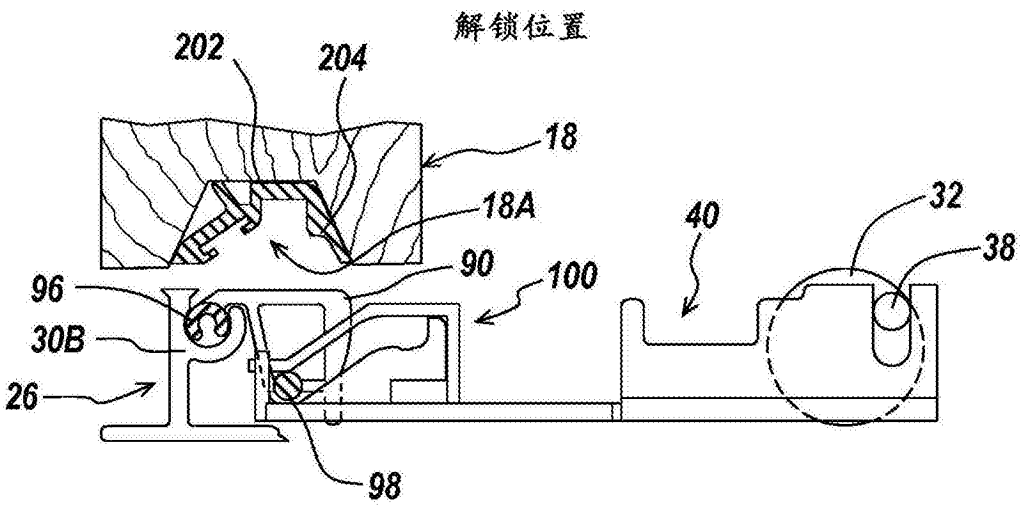


图9B

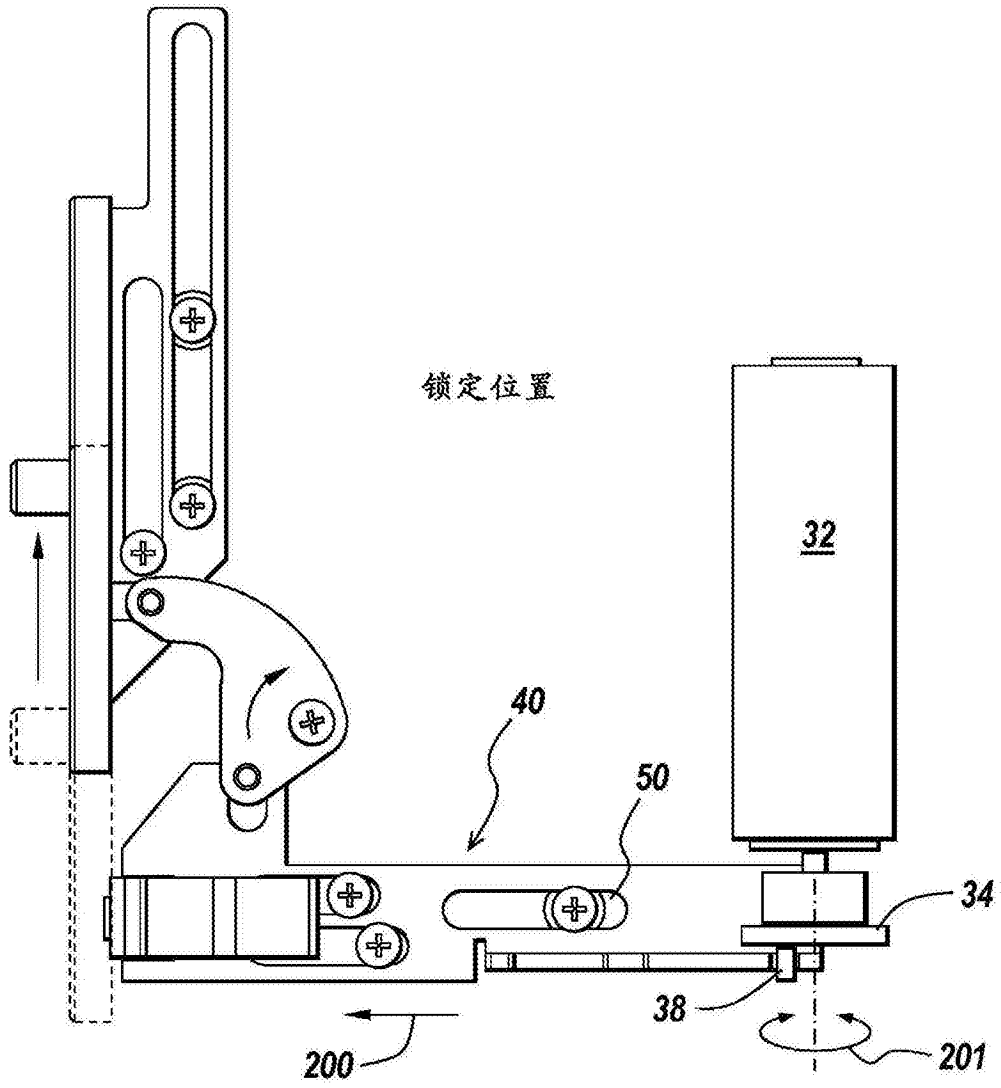


图10A

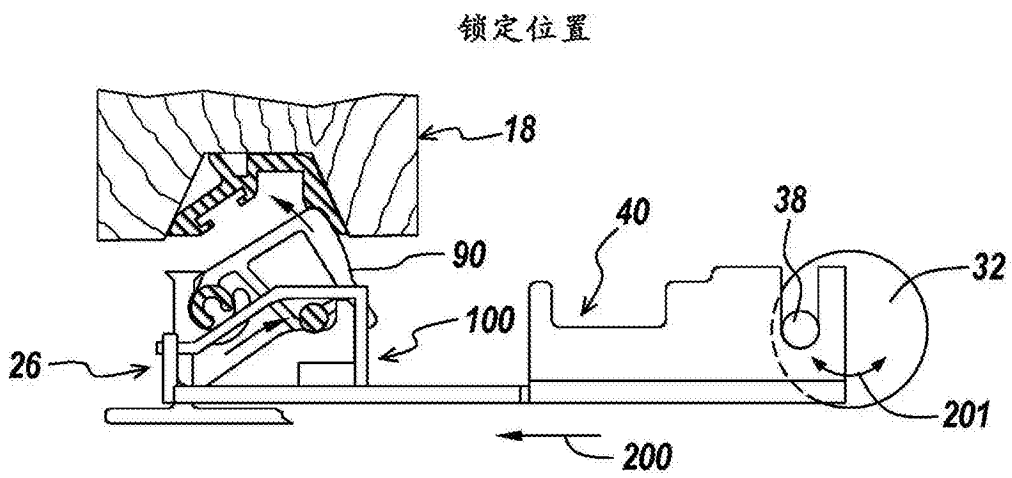


图10B

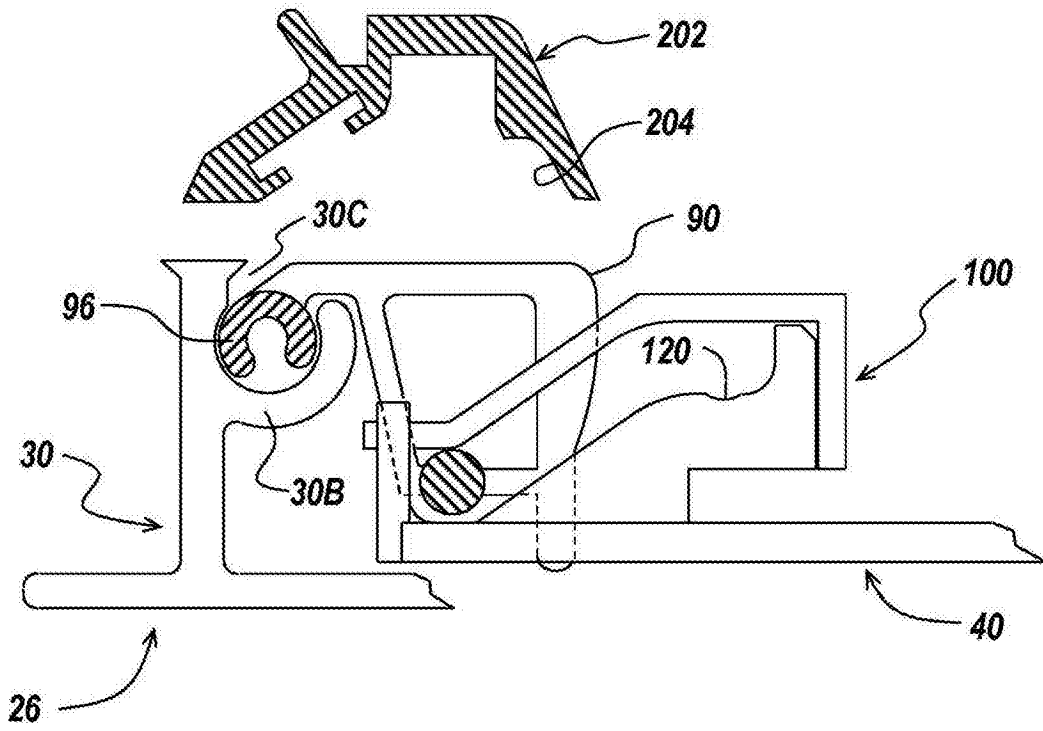


图11A

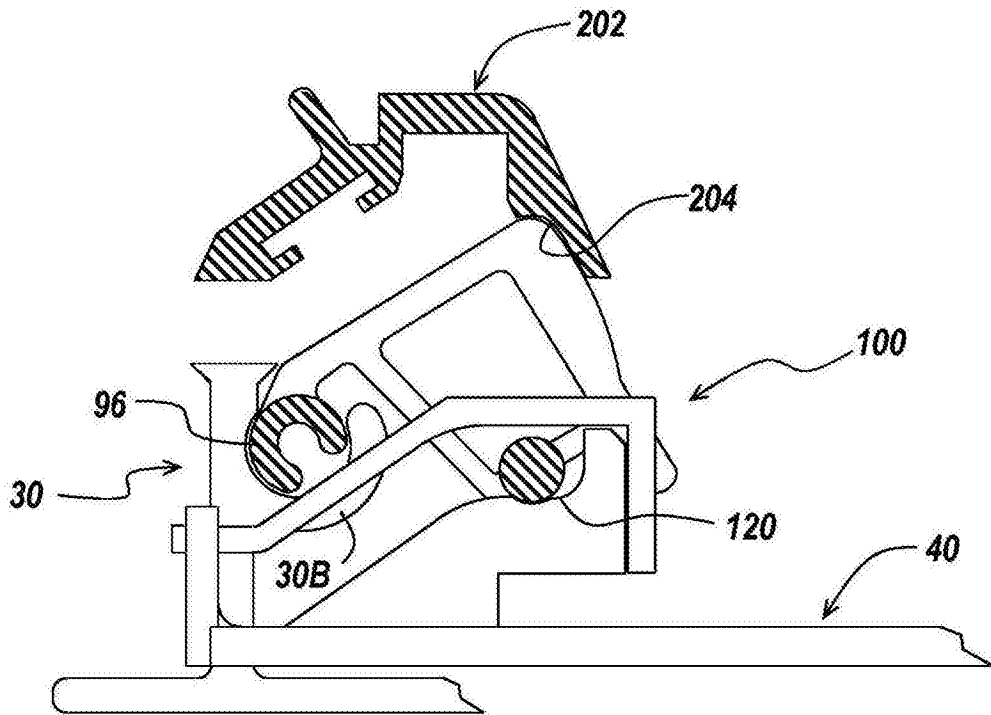


图11B

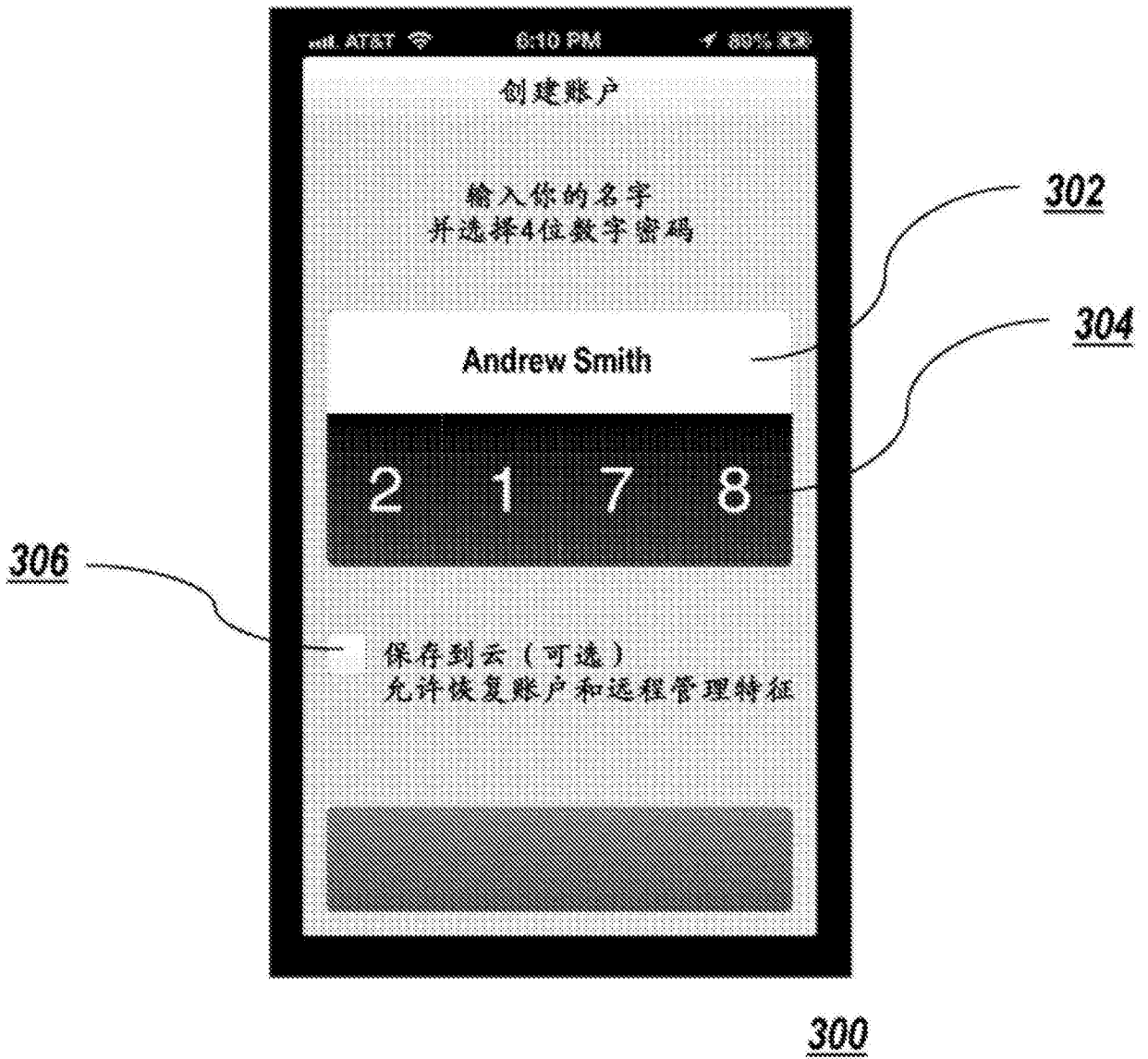


图12

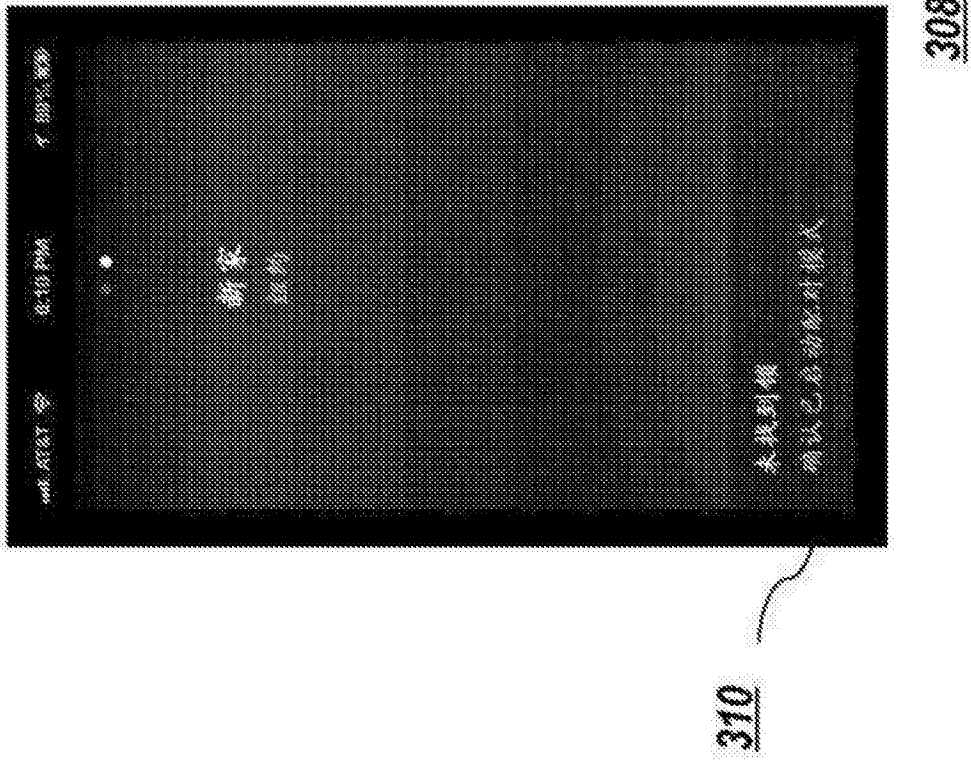


图13A

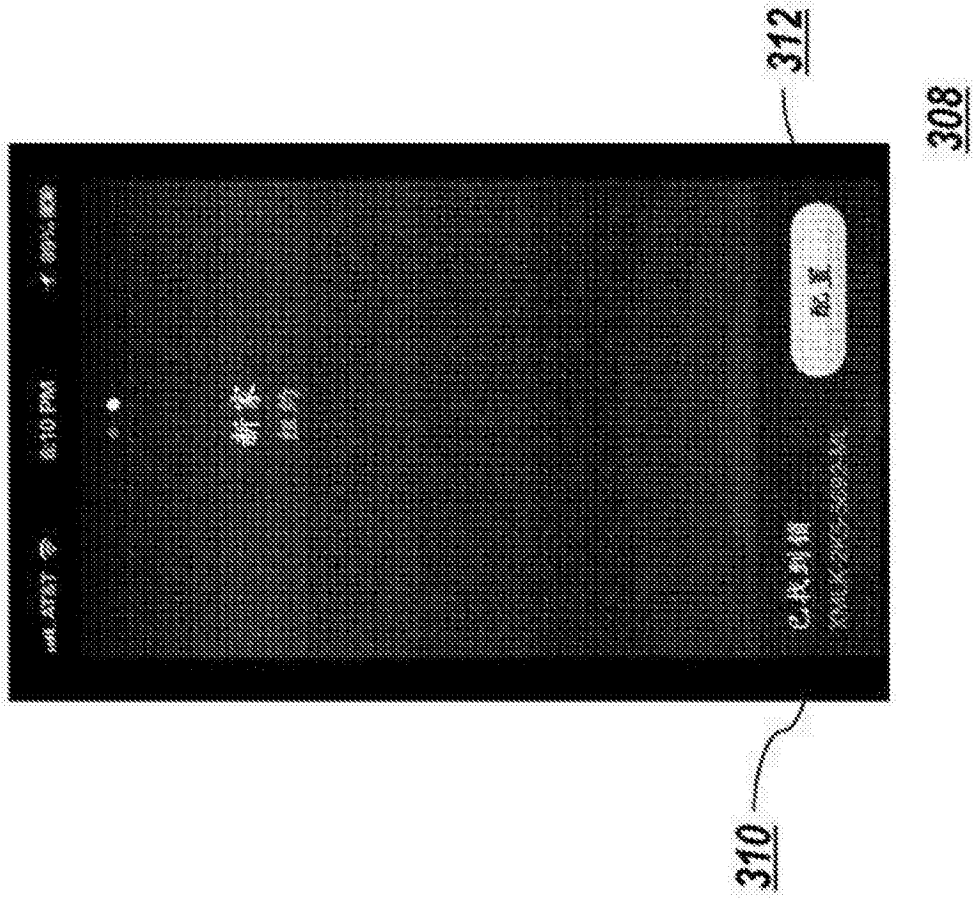


图13B

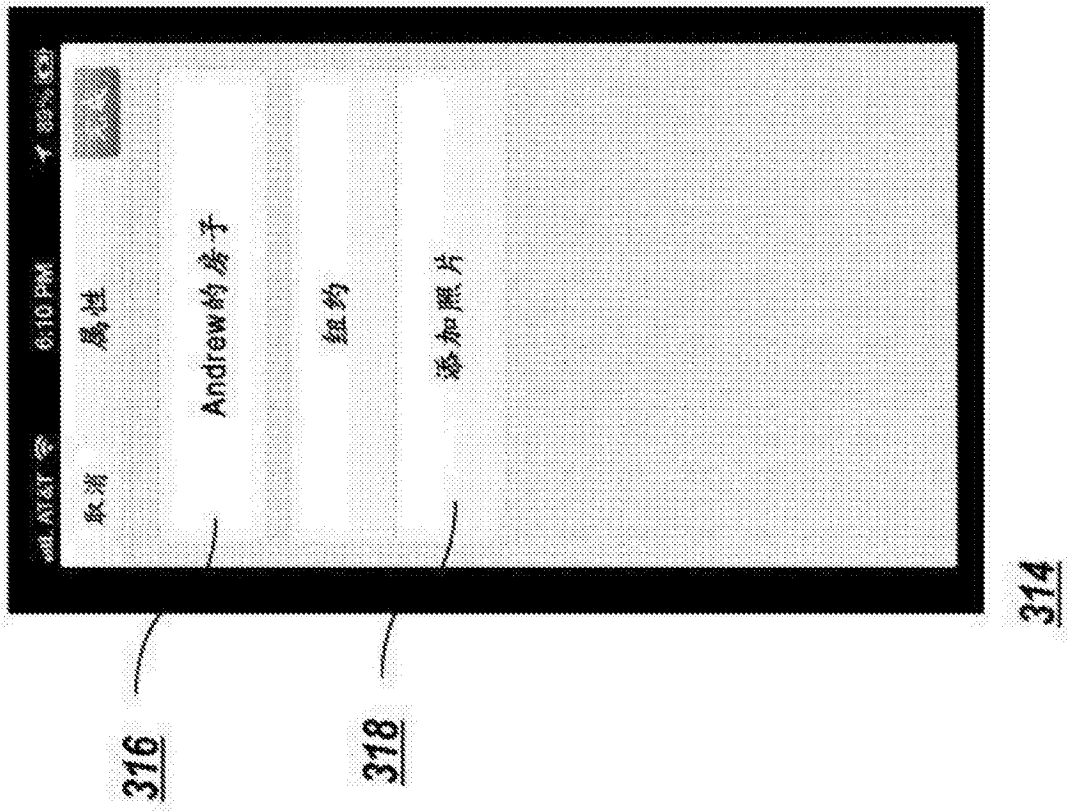


图13C

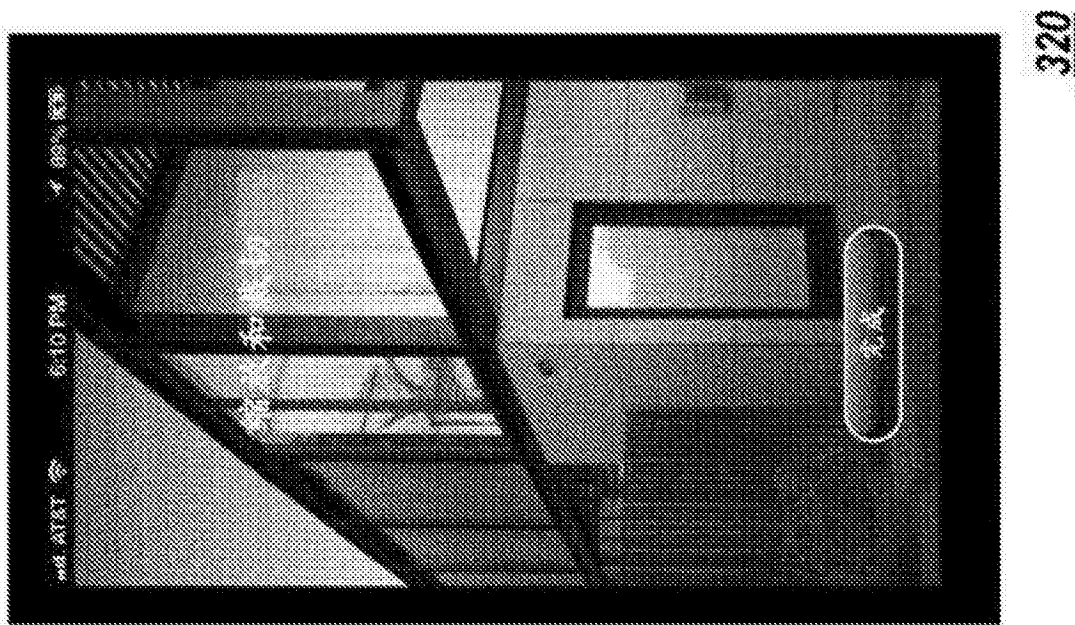


图13D





324

326

322

图13E

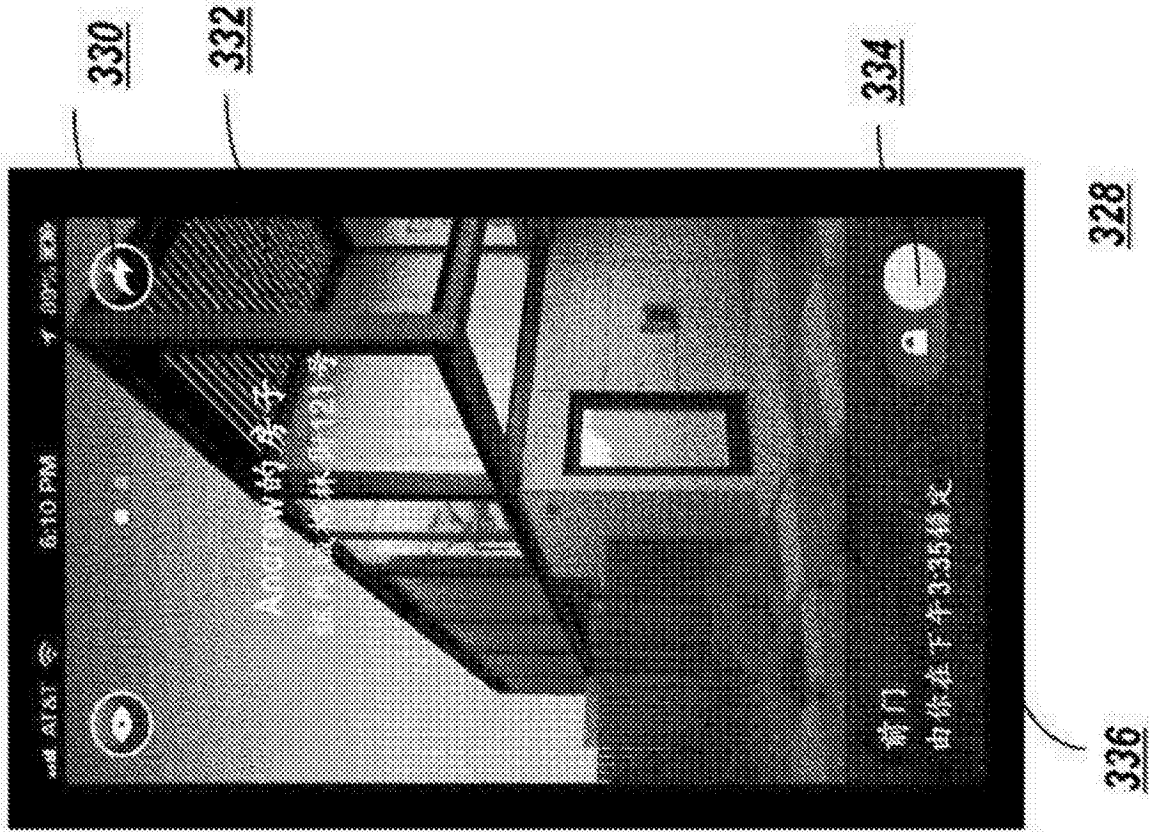
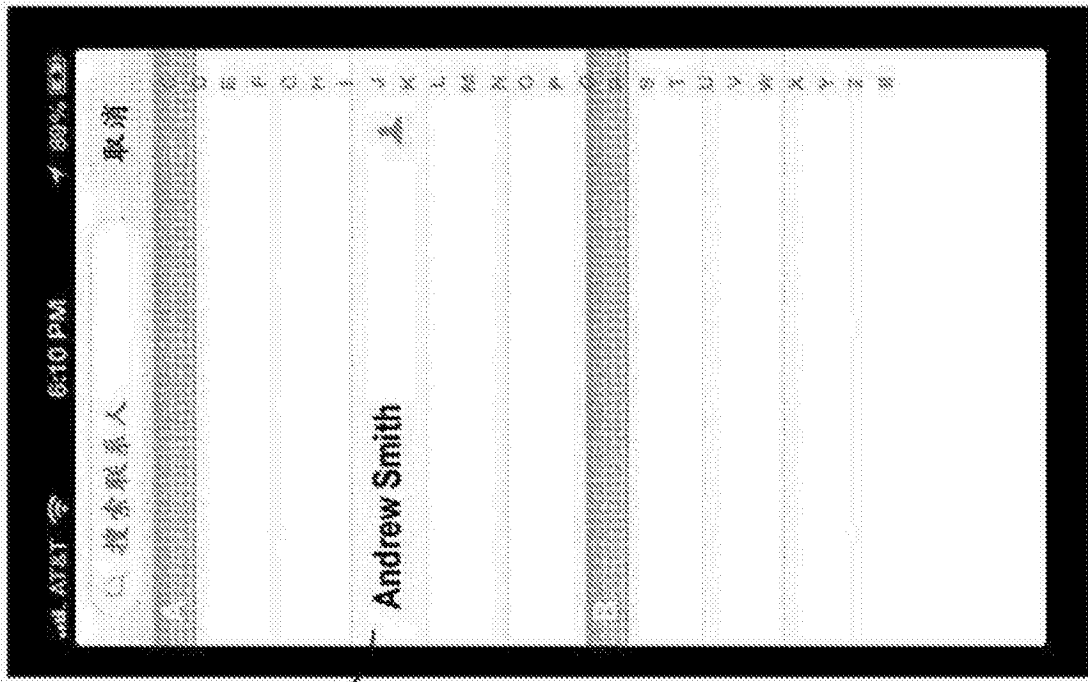


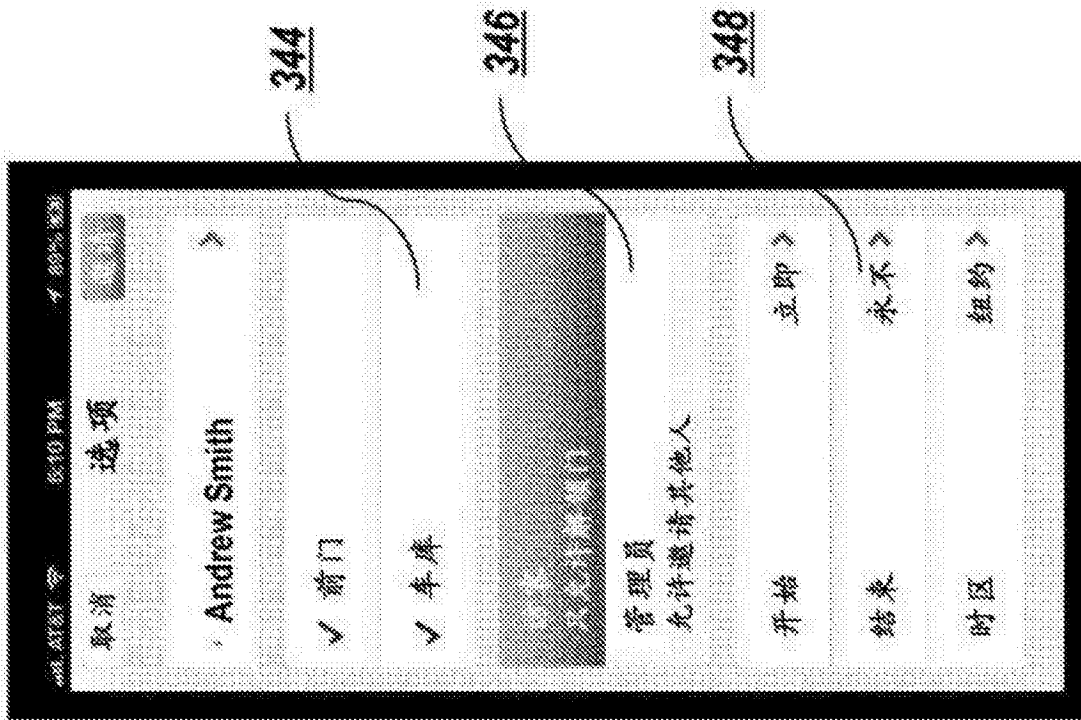
图14



340

338

图15A



344

346

348

342

图15B

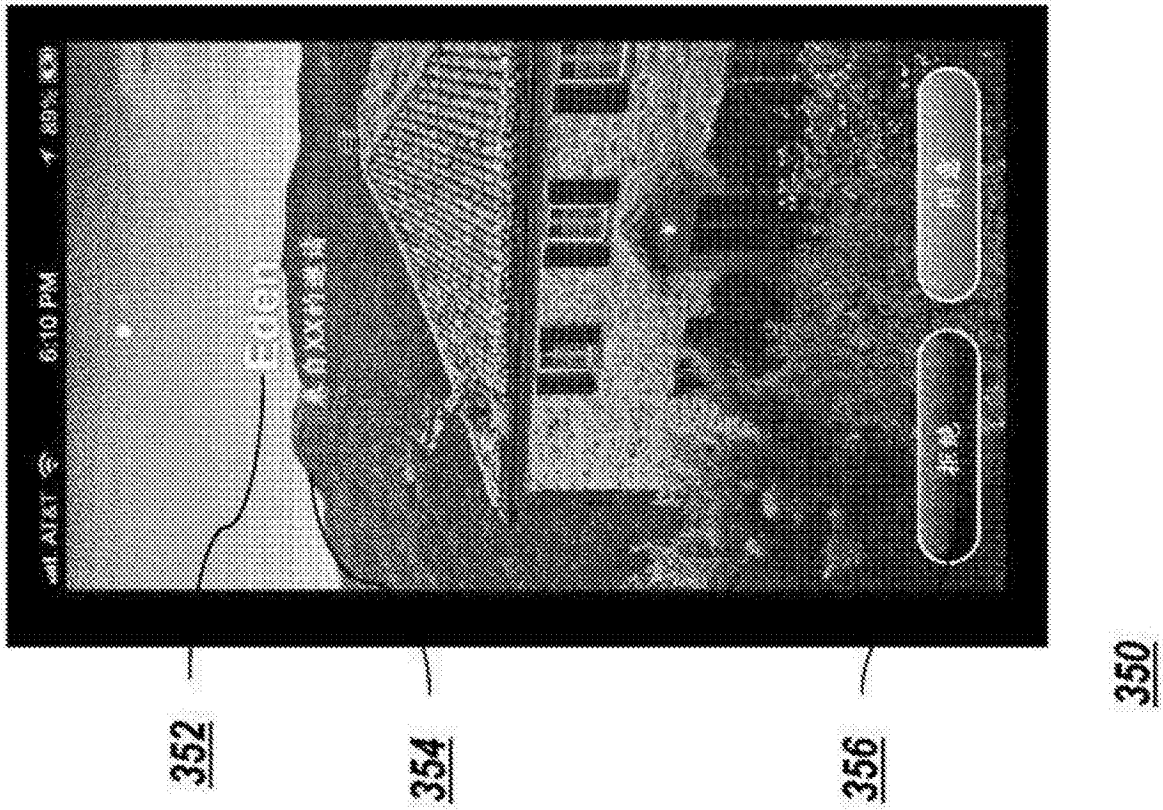


图15C

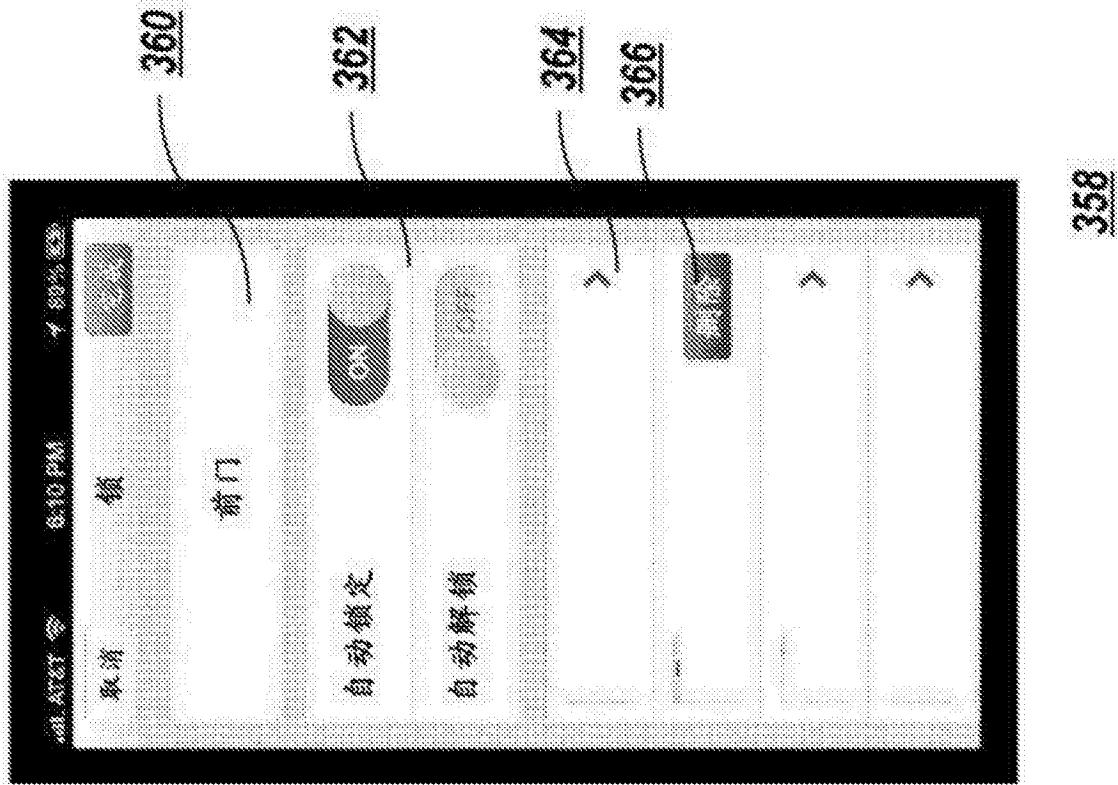


图16

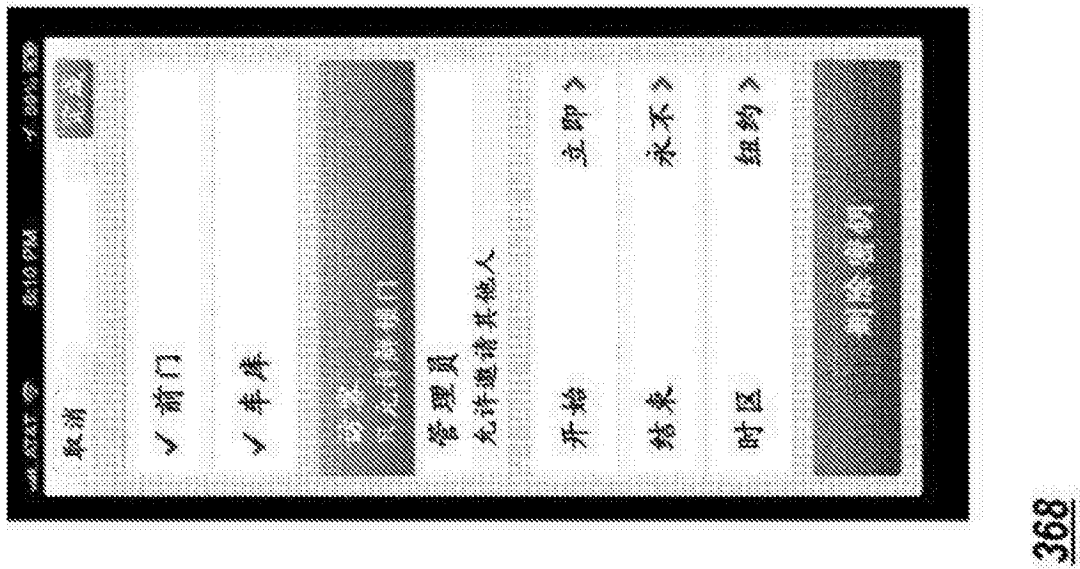


图17

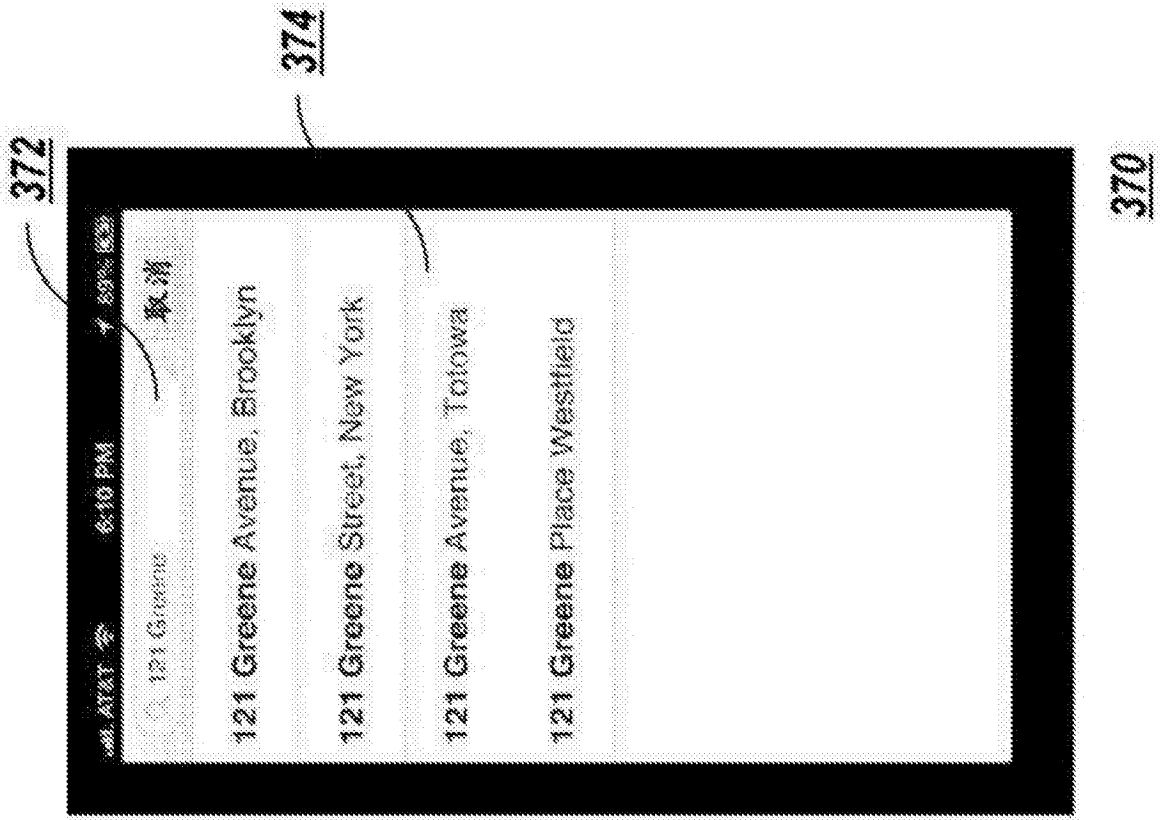


图18

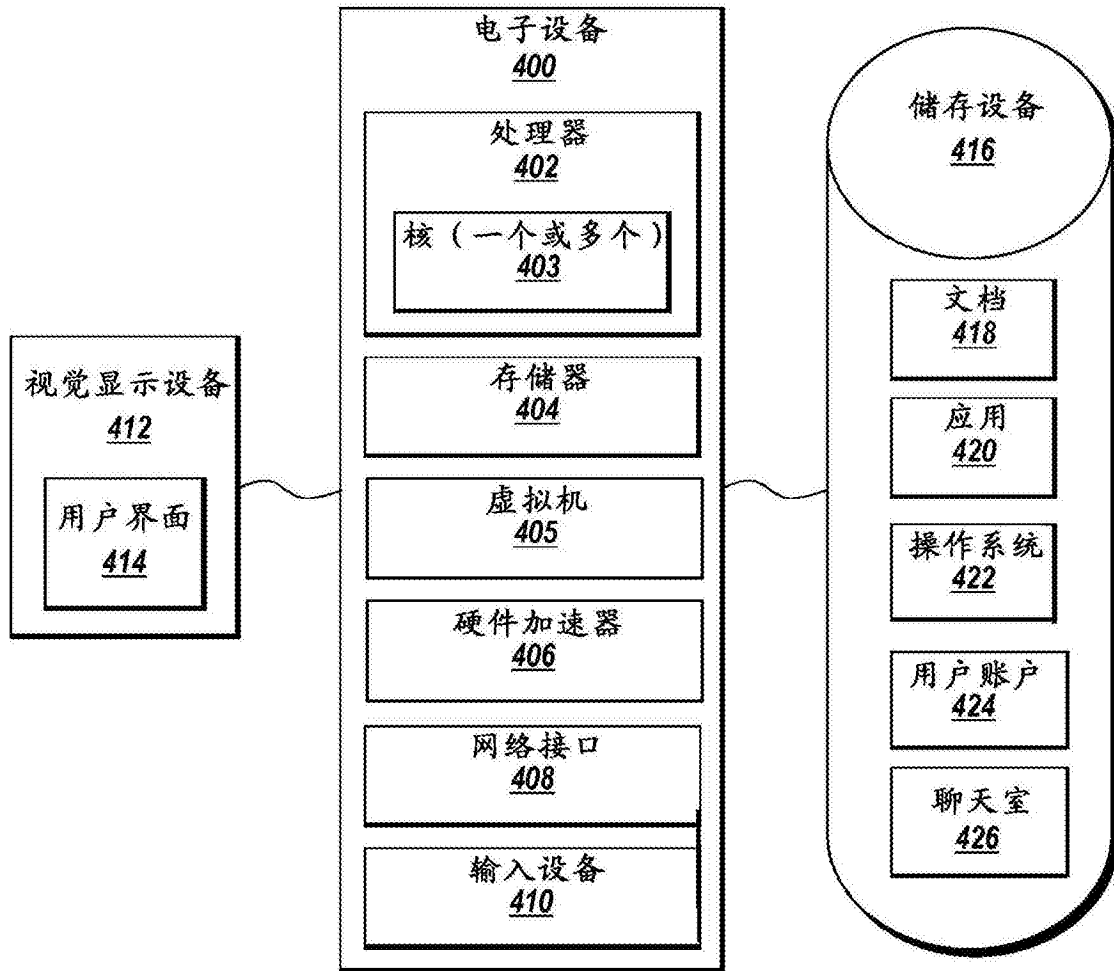


图19

428

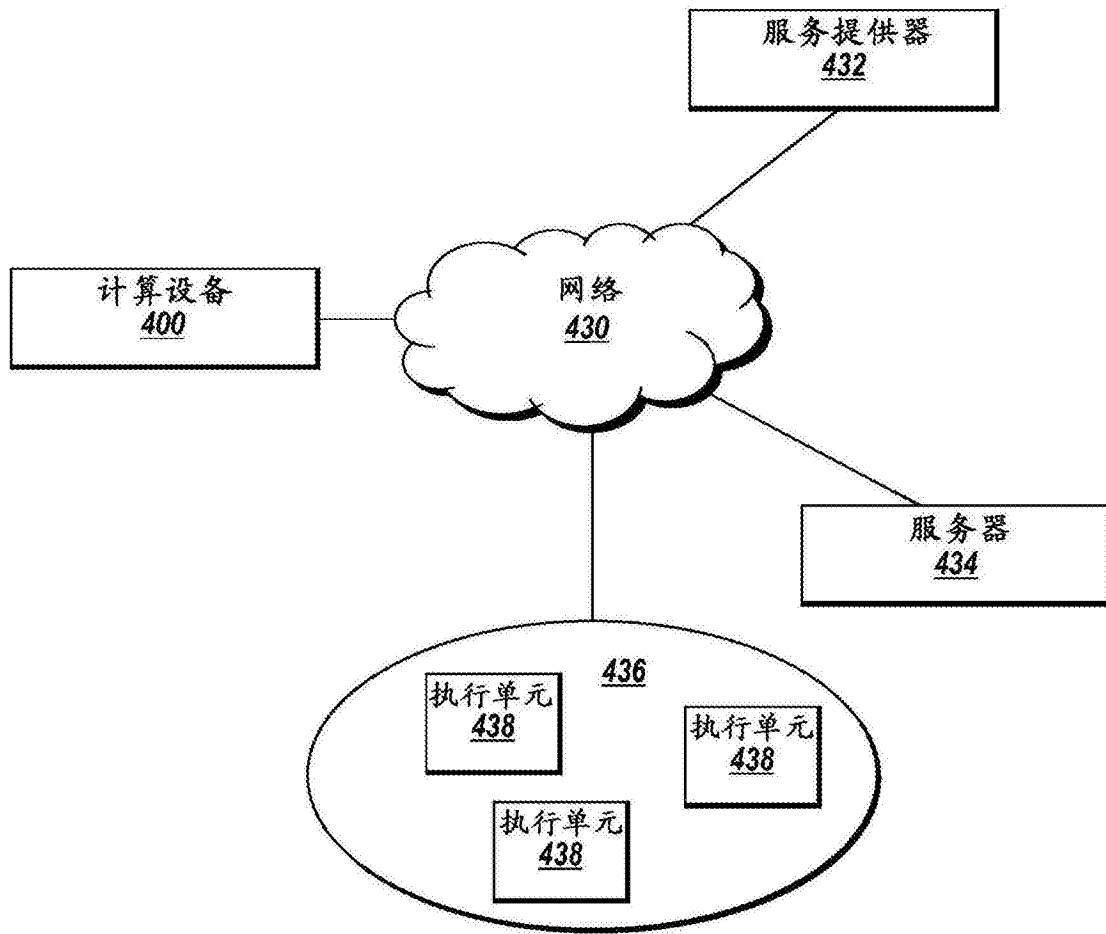


图20



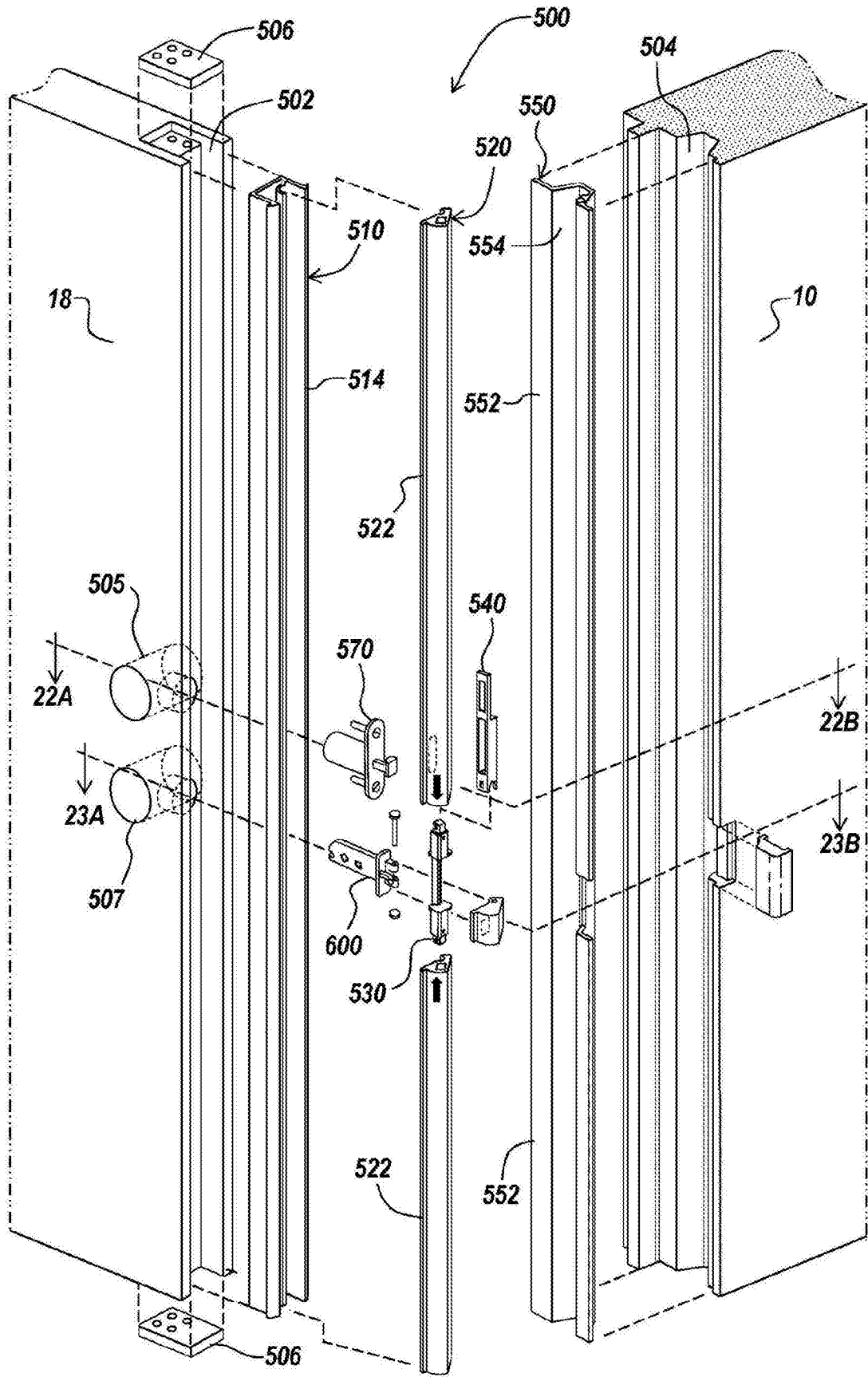


图21

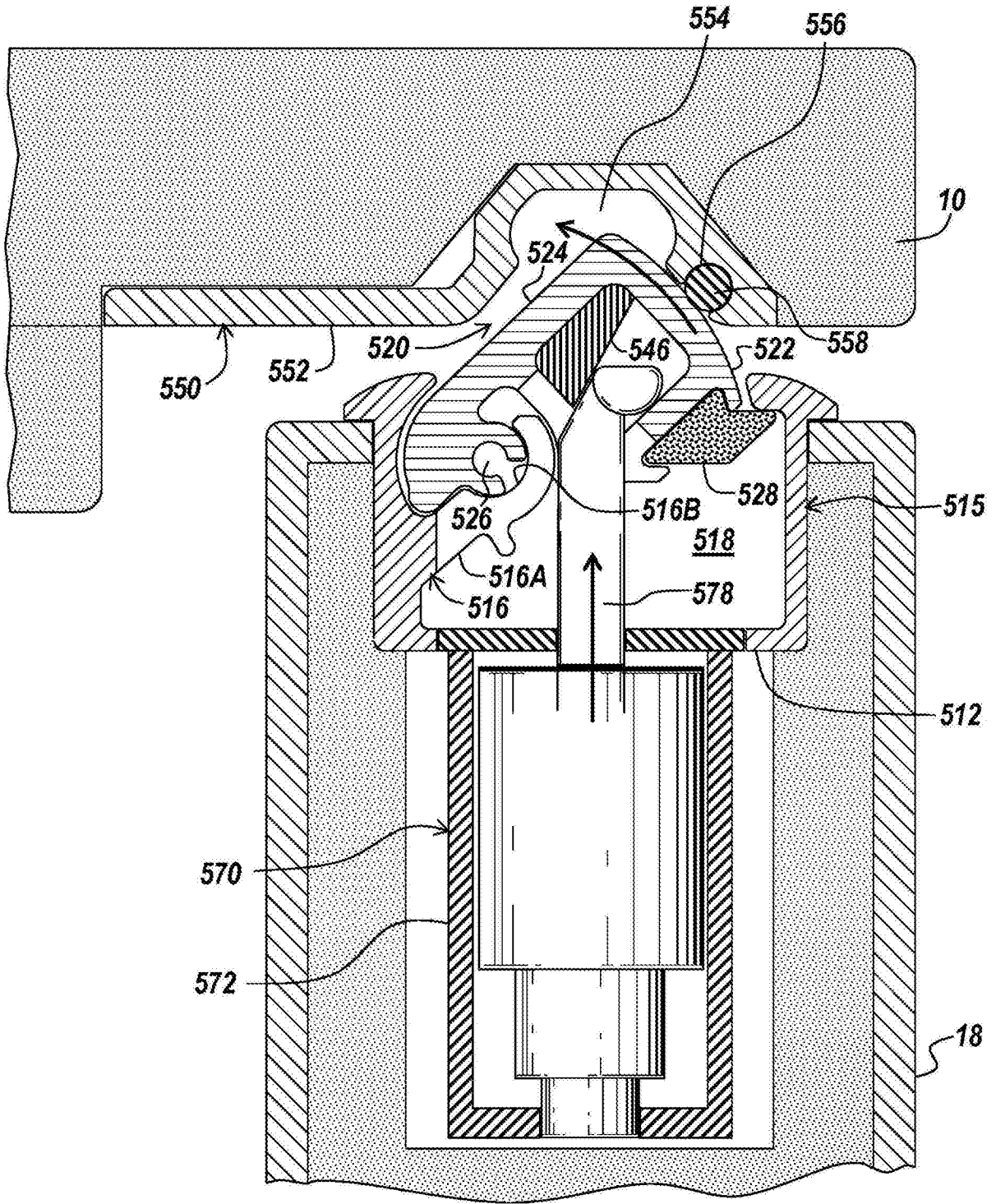


图22A

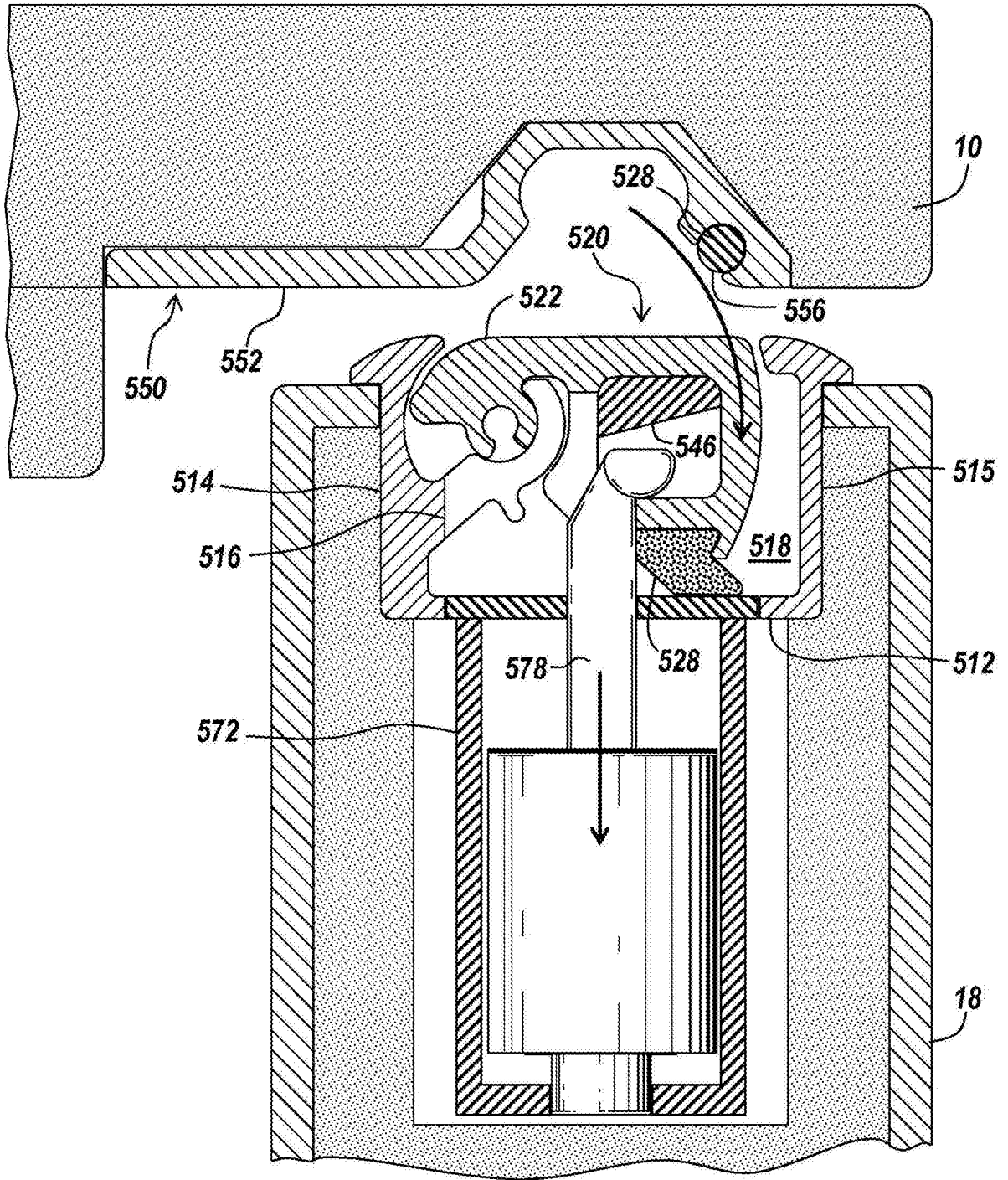


图 22B

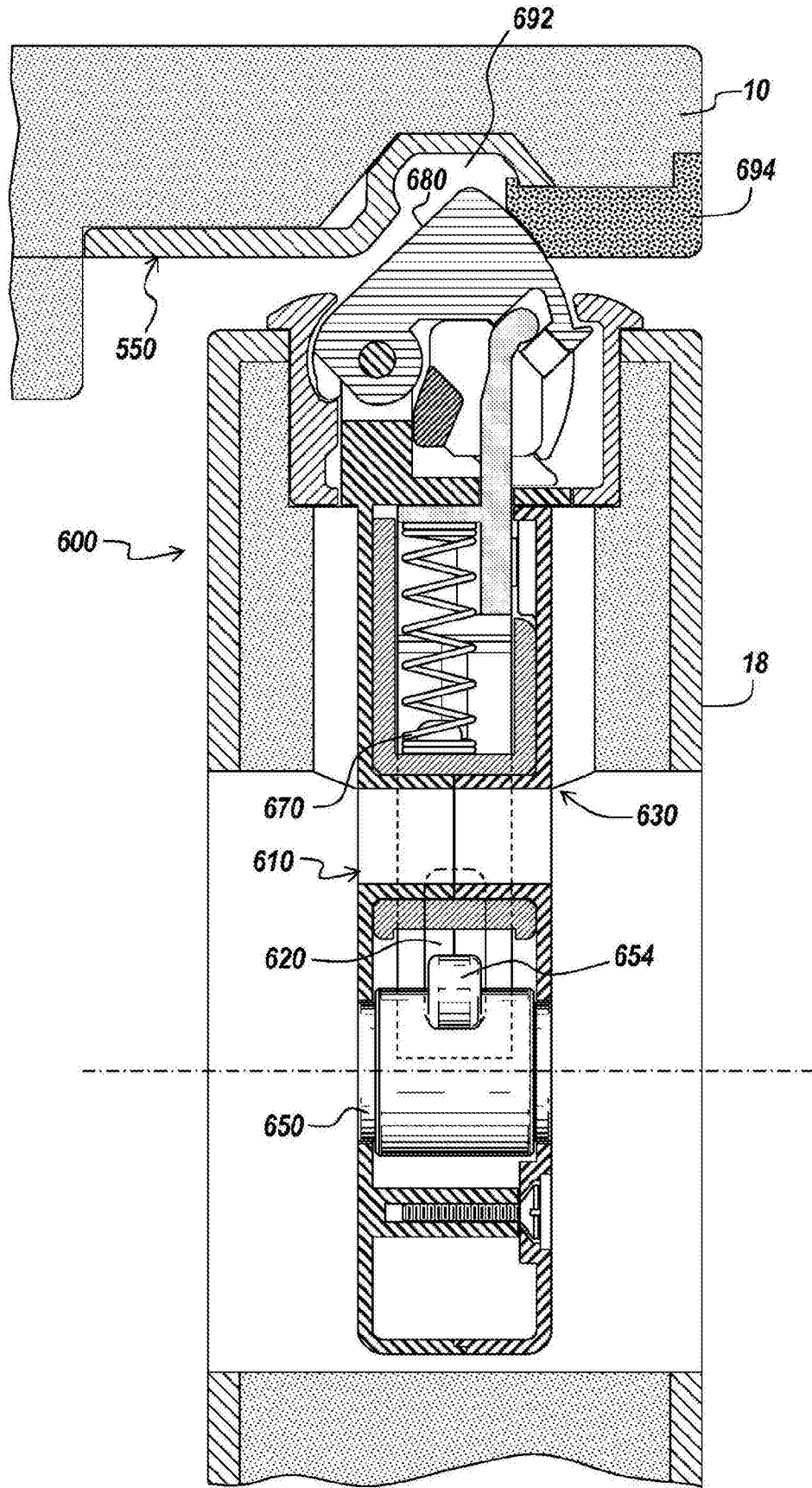


图23A

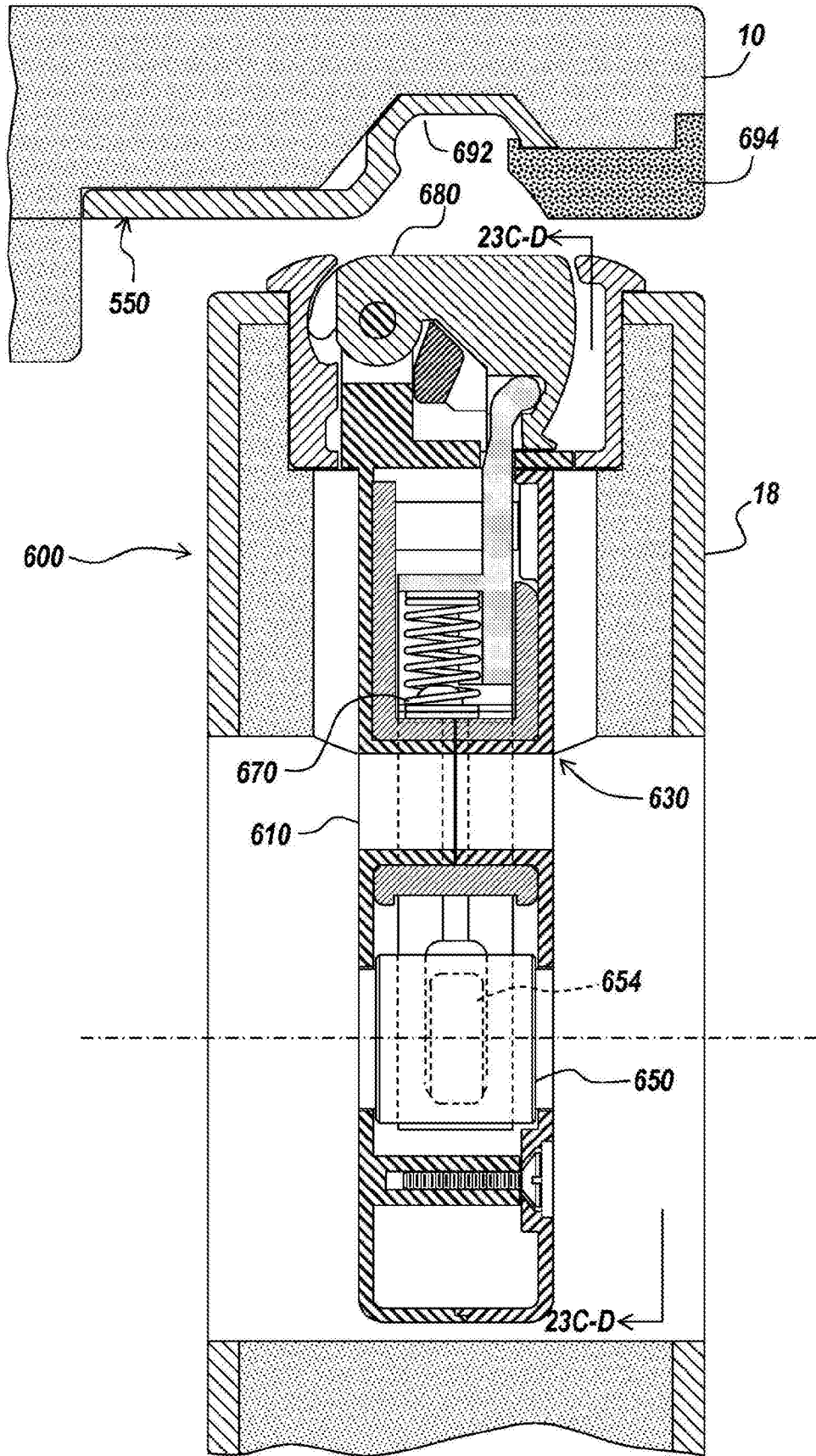


图23B

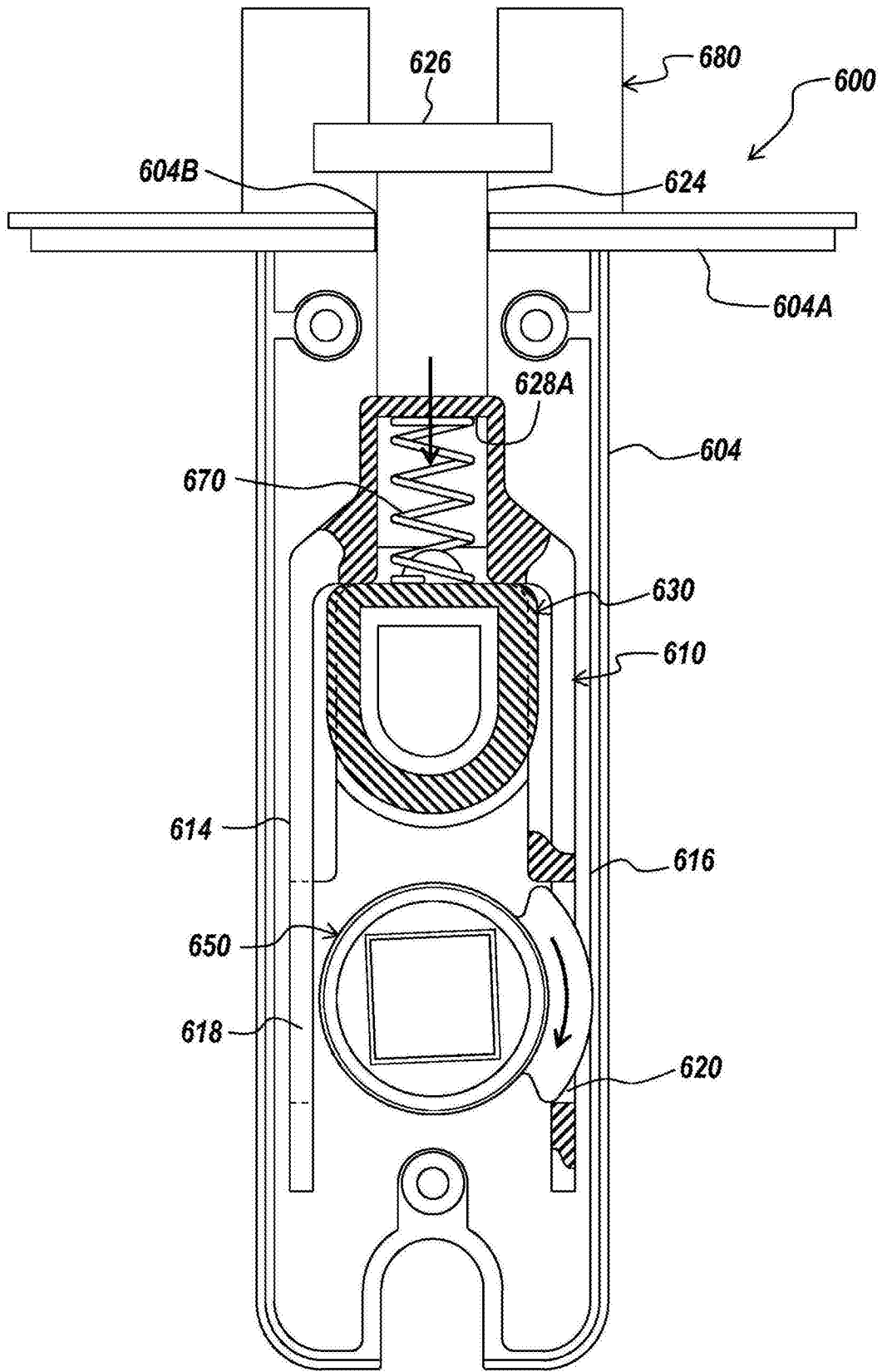


图23C

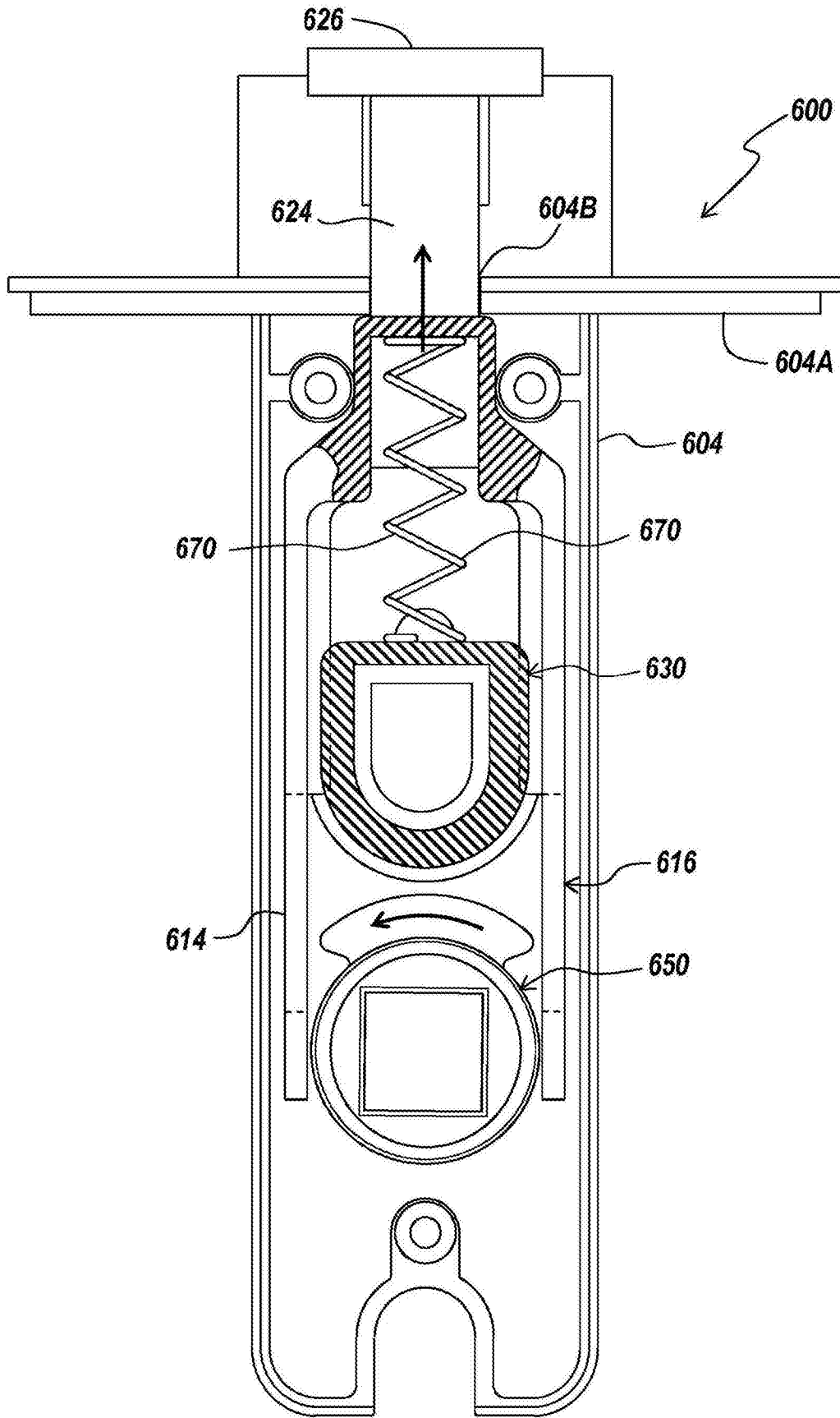


图23D

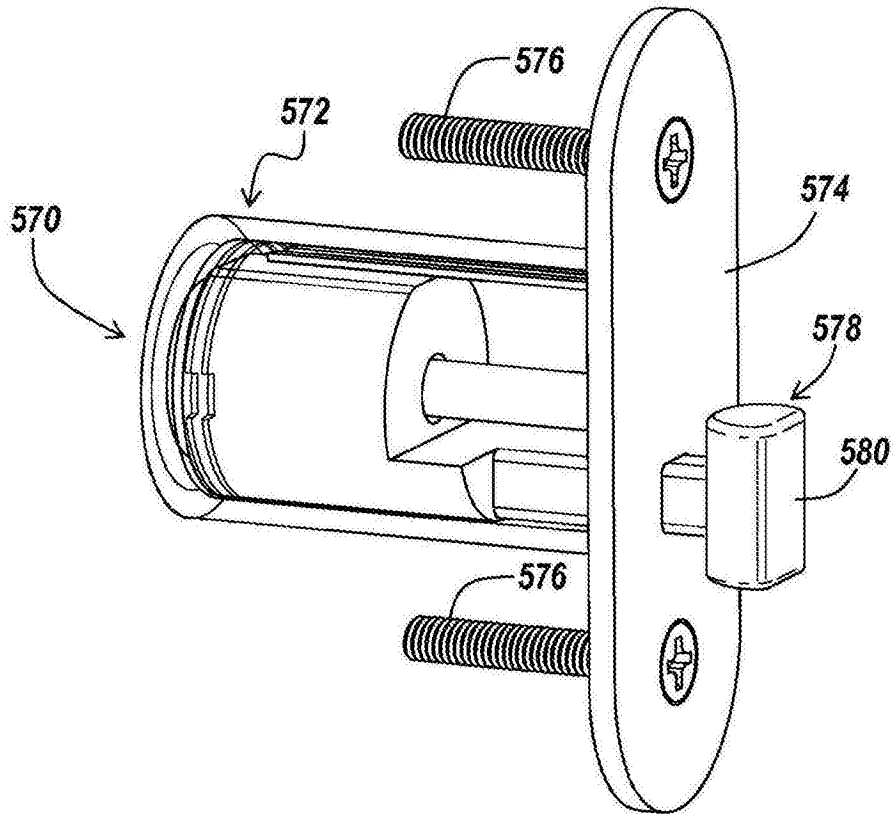


图24A



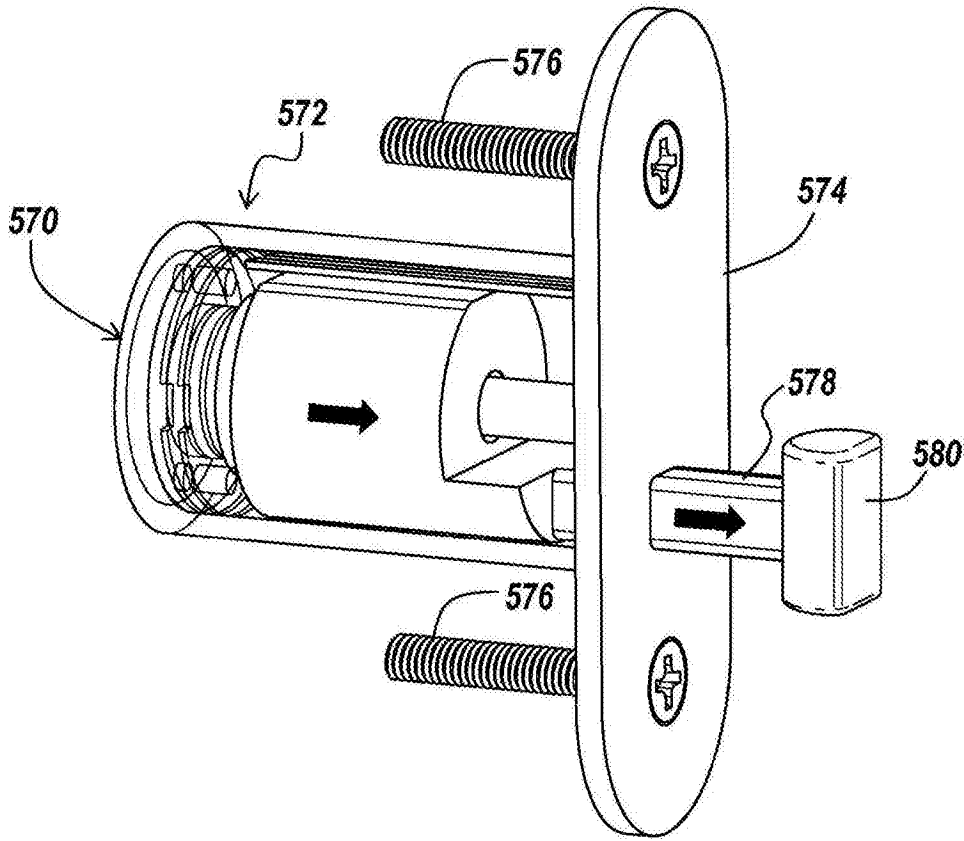


图24B

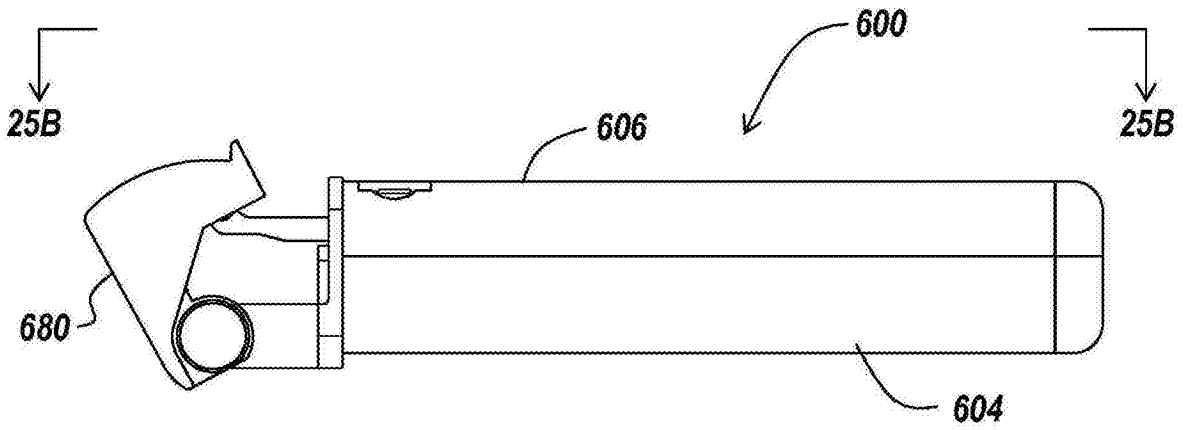


图25A

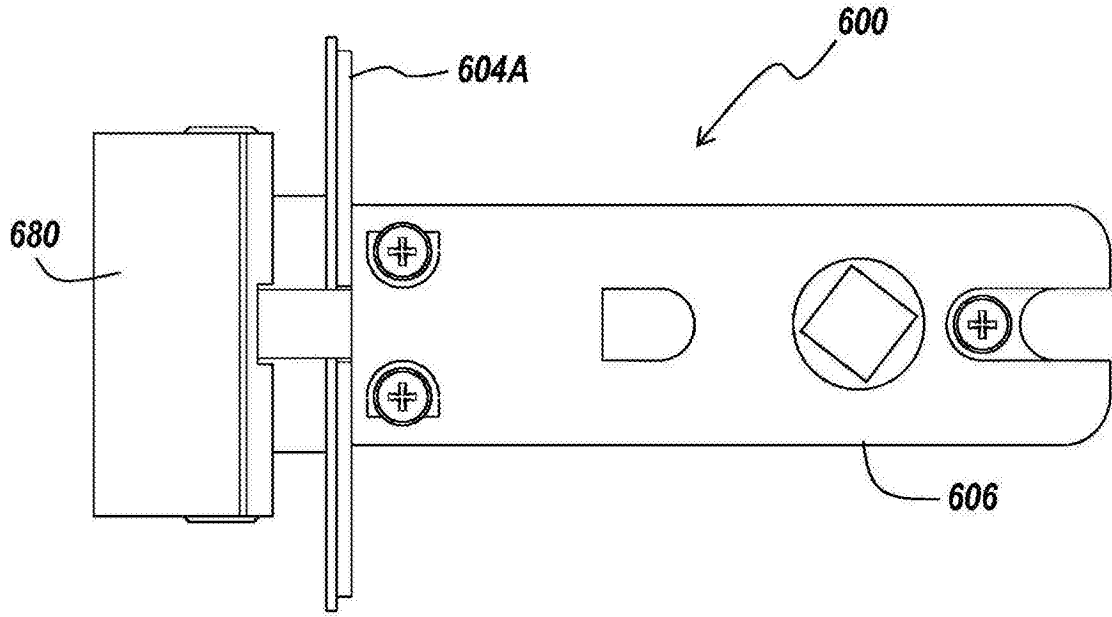


图25B

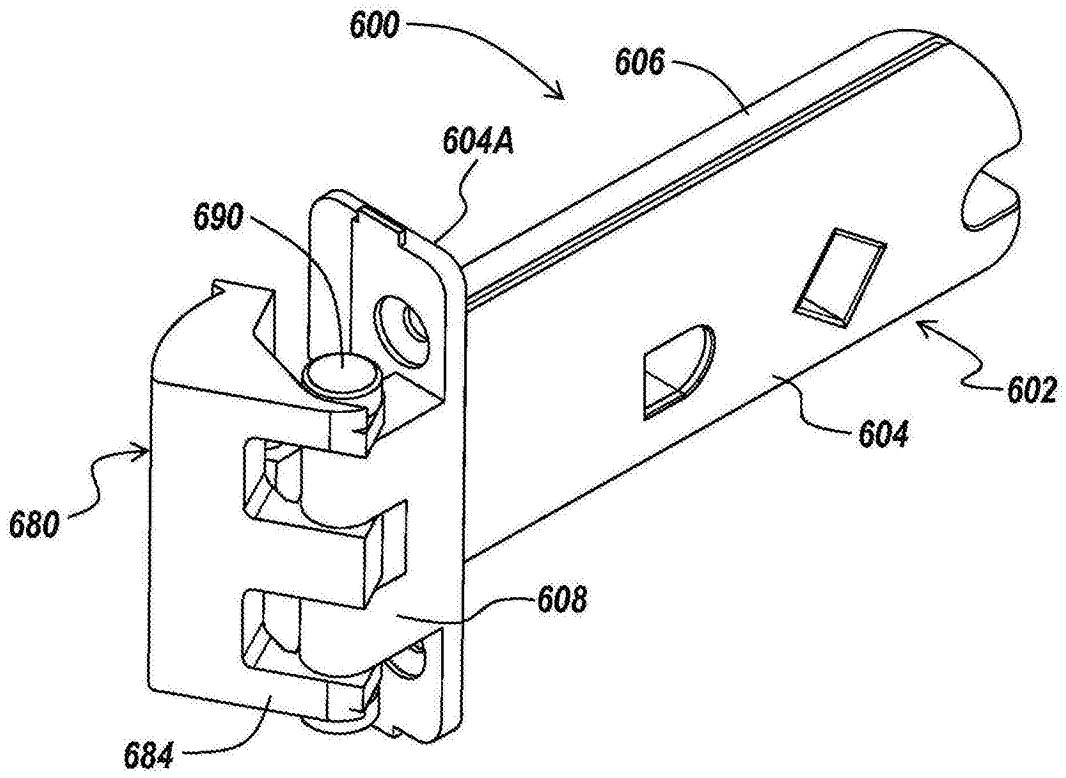


图25C

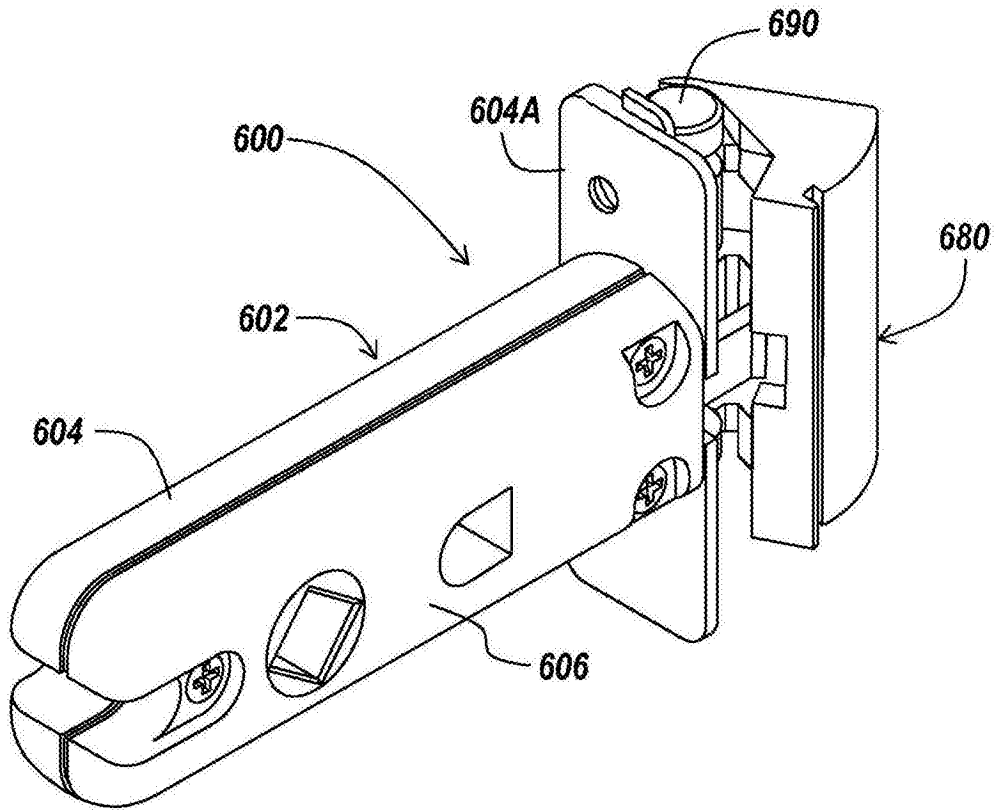


图25D

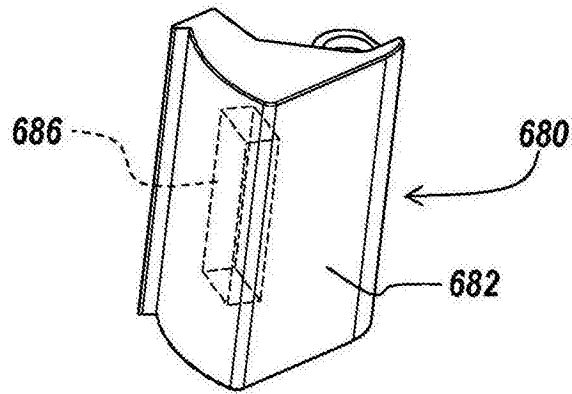


图26A

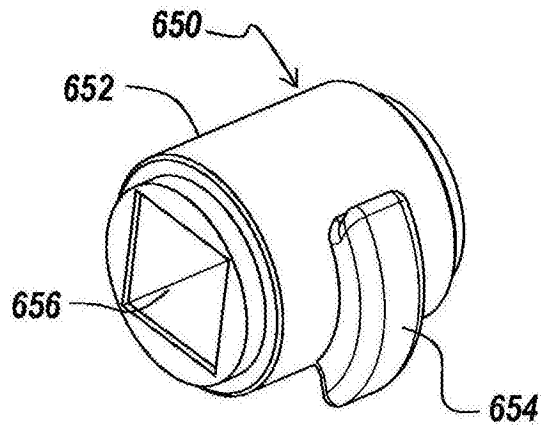


图26B

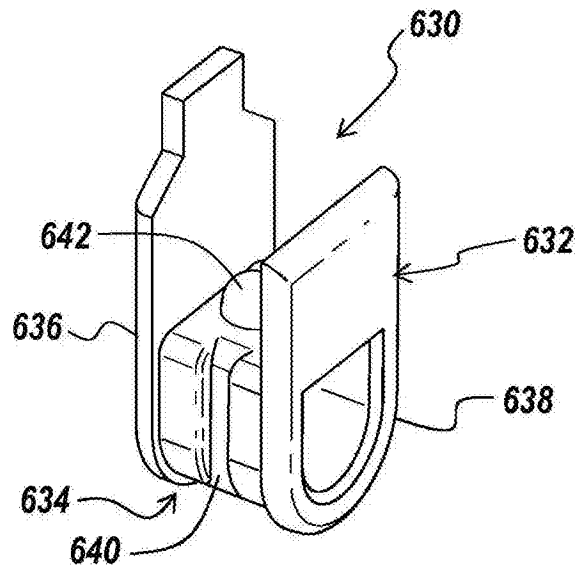


图26C

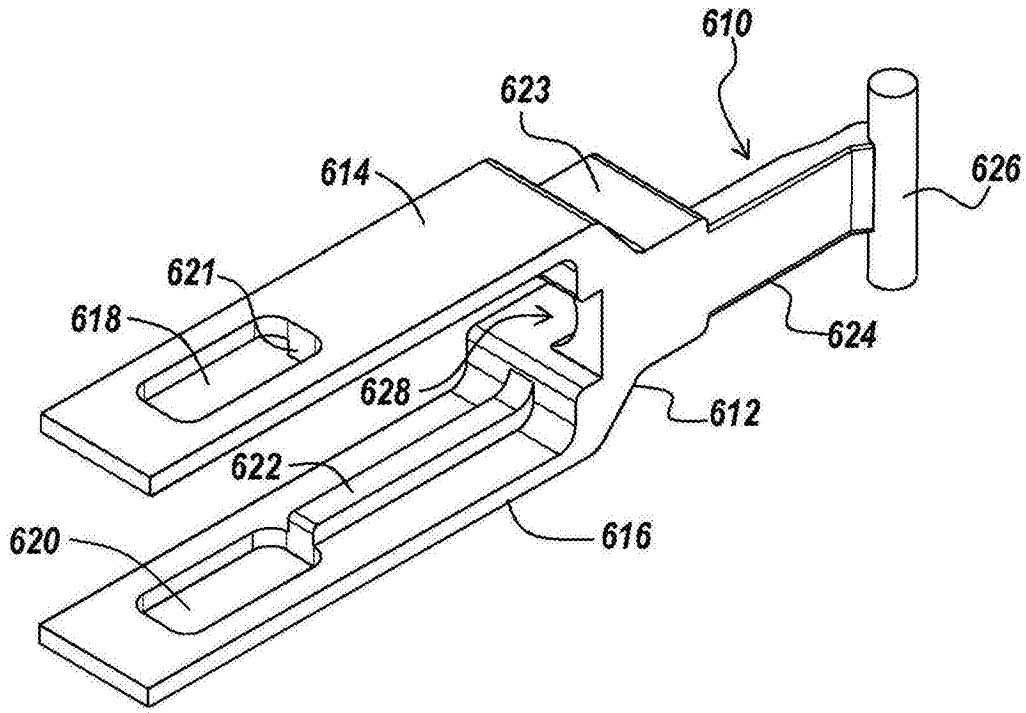


图26D

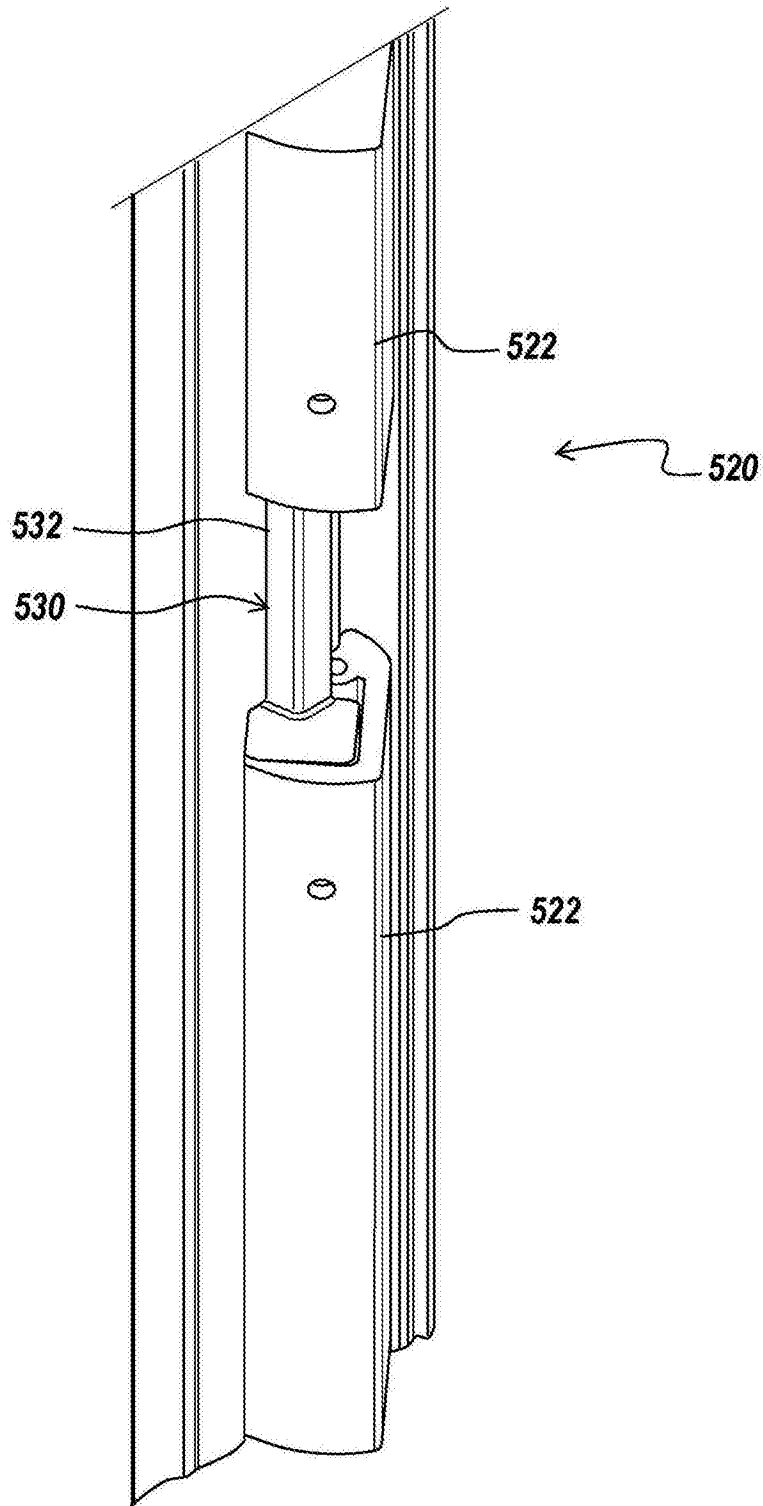


图27

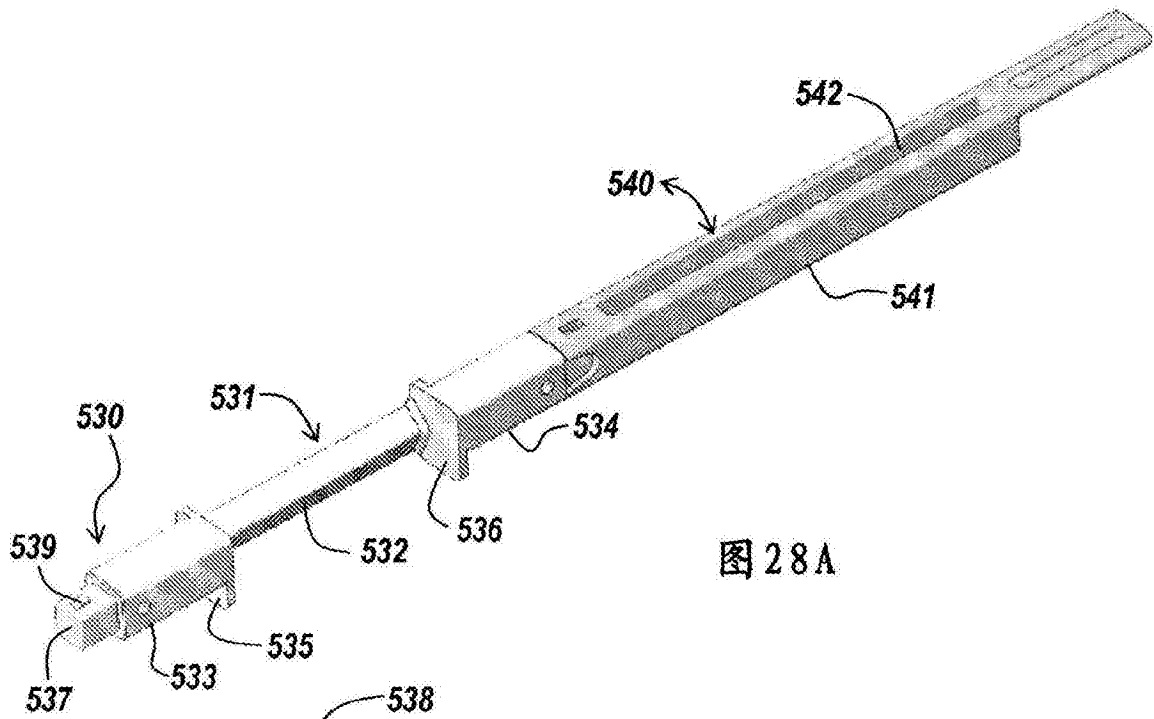


图 28A

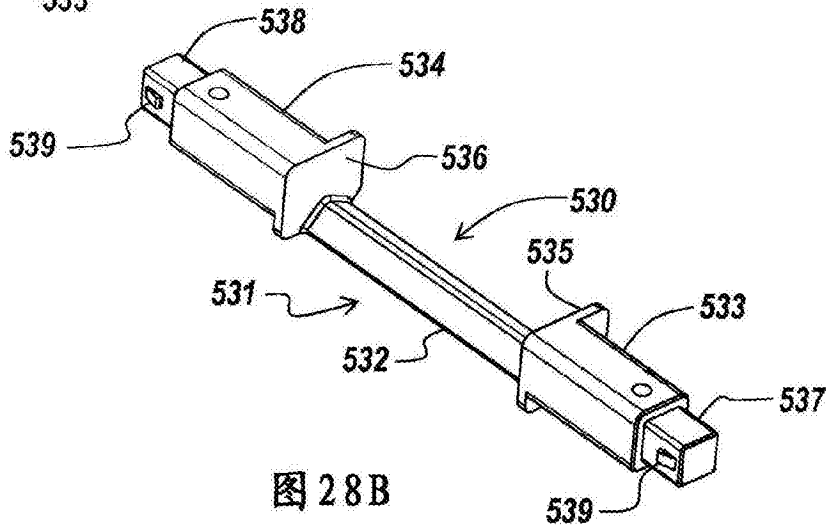


图 28B

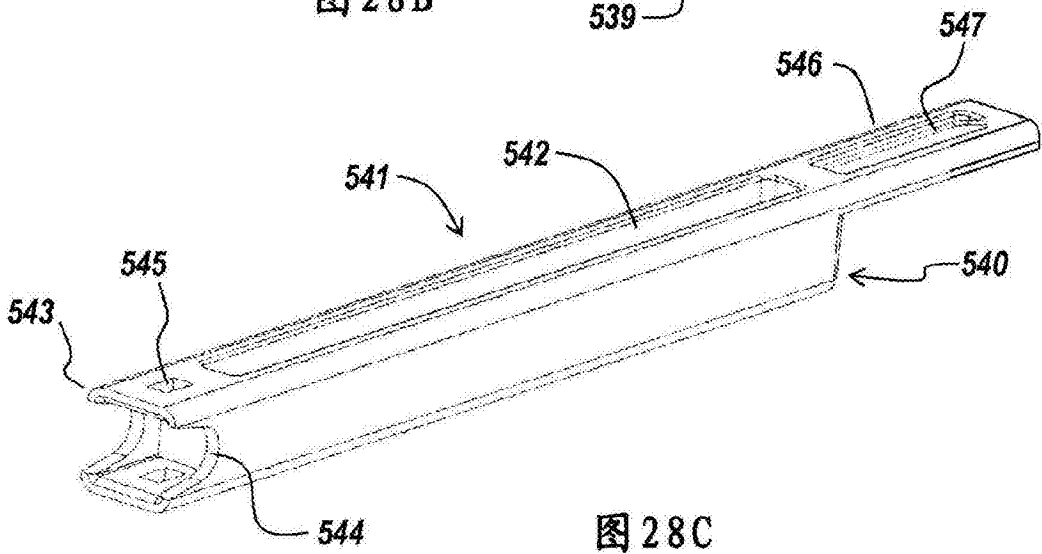


图 28C

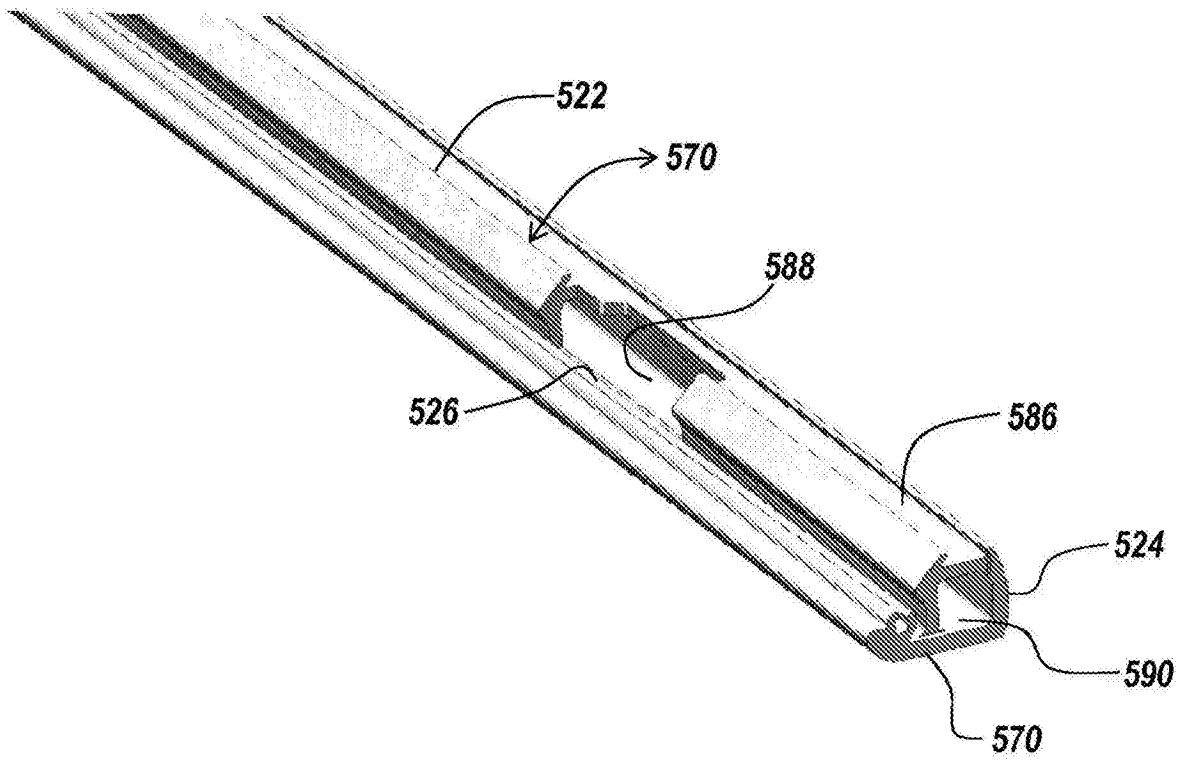


图29A

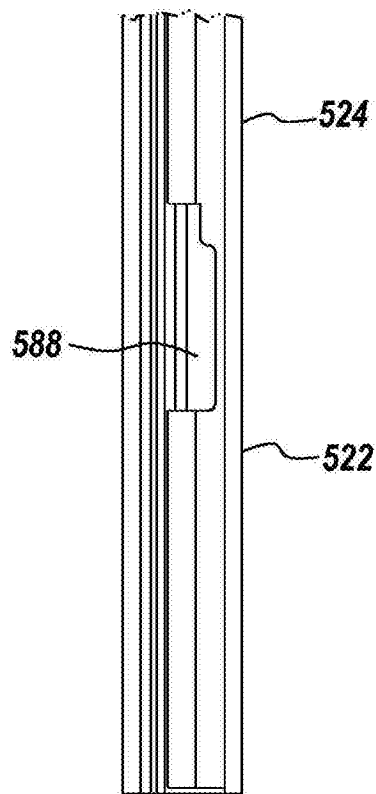


图29B