



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109989637 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 201811445414.X

(22) 申请日 2018.11.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109989637 A

(43) 申请公布日 2019.07.09

(30) 优先权数据
62/592,939 2017.11.30 US

(73) 专利权人 麦格纳覆盖件有限公司
地址 加拿大安大略省

(72) 发明人 马尔科·陶拉斯
杜尼娅·萨尔代利

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 魏金霞 王艳江

(51) Int.Cl.

E05B 81/06 (2014.01)

E05B 81/34 (2014.01)

E05B 81/90 (2014.01)

E05B 81/16 (2014.01)

(56) 对比文件

CN 107339029 A, 2017.11.10

CN 106917552 A, 2017.07.04

CN 104937197 A, 2015.09.23

JP 3316709 B2, 2002.08.19

审查员 刘晶

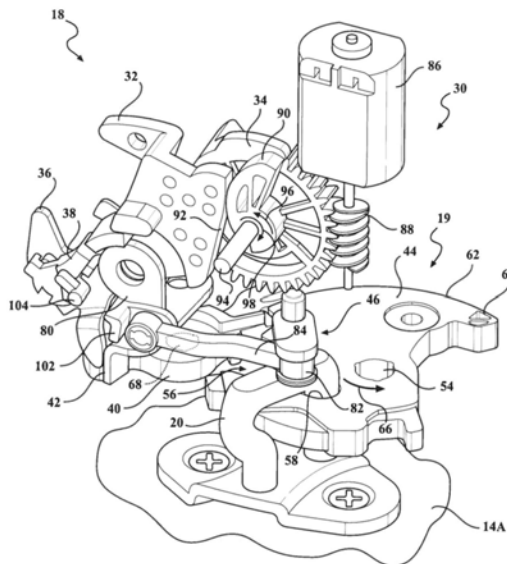
权利要求书2页 说明书14页 附图23页

(54) 发明名称

用于与机动车辆中的闭合板一起使用的闭合门锁组件

(57) 摘要

本发明提供了一种具有可手动致动的释放杆连杆的电力闭合门锁组件、一种具有该电力闭合门锁组件的车门以及一种允许电力致动的闭合门锁组件转换成选择性手动致动的方法。释放杆连杆构造造成在释放杆连杆处于“常态”第一操作位置时将致动器杆与释放杆可操作地互连以用于该致动器杆与该释放杆之间的共同运动，从而提供掣爪在棘轮释放位置与棘轮保持位置之间的电力辅助运动。释放杆连杆还构造造成允许释放杆在释放杆连杆处于手动部署的“超控/复位”第二位置时独立于致动器杆移动，以提供掣爪从棘轮释放位置回到棘轮保持位置的弹簧偏置运动。



1. 一种用于与机动车辆(10)中的闭合板(16)一起使用的闭合闩锁组件(18;118),所述闭合闩锁组件(18;118)包括:

棘轮(44;144),所述棘轮(44;144)能够在撞销释放位置与撞销捕获位置之间移动,在所述撞销释放位置处,所述棘轮(44;144)定位成释放撞销(20),在所述撞销捕获位置处,所述棘轮(44;144)定位成保持所述撞销(20),所述棘轮(44;144)被朝向所述撞销释放位置偏置;

掣爪,所述掣爪(40;140)能够在棘轮保持位置与棘轮释放位置之间移动,在所述棘轮保持位置处,所述掣爪(40;140)定位成将所述棘轮(44;144)保持处于所述撞销捕获位置,在所述棘轮释放位置处,所述掣爪(40;140)定位成允许所述棘轮(44;144)移动至所述撞销释放位置,所述掣爪(40;140)被朝向所述棘轮保持位置偏置;

电力驱动致动器(30;130);

致动器杆(32;132),所述致动器杆(32;132)构造成与所述电力驱动致动器(30;130)可操作地互连;

释放杆(36;136),所述释放杆(36;136)构造成与所述掣爪(40;140)可操作地互连,所述释放杆(36;136)被偏置远离所述掣爪(40;140);

释放杆连杆(38;138),所述释放杆连杆(38;138)构造成在所述释放杆连杆(38;138)处于“常态”第一位置时将所述致动器杆(32;132)与所述释放杆(36;136)可操作地互连,以响应于所述电力驱动致动器(30;130)的选择性致动而提供所述致动器杆(32;132)与所述释放杆(36;136)之间的共同运动并提供所述掣爪(40;140)在所述棘轮保持位置与所述棘轮释放位置之间的电力辅助运动,并且所述释放杆连杆(38;138)构造成允许所述释放杆(36;136)在所述释放杆连杆(38;138)处于手动部署的“超控/复位”第二位置时独立于所述致动器杆(32;132)移动,以允许所述掣爪(40;140)从所述棘轮释放位置移动回到所述棘轮保持位置。

2. 根据权利要求1所述的闭合闩锁组件(18;118),还包括将所述释放杆连杆(38;138)朝向所述“常态”第一位置偏置的释放杆连杆弹簧构件(78;178)。

3. 根据权利要求2所述的闭合闩锁组件(18;118),还包括备用释放杆(80;180),所述备用释放杆(80;180)构造成与所述释放杆连杆(38;138)可操作地互连,以将所述释放杆连杆(38;138)从所述“常态”第一位置移动至所述“超控/复位”第二位置。

4. 根据权利要求3所述的闭合闩锁组件(18;118),其中,所述备用释放杆(80;180)构造成用于独立于所述电力驱动致动器(30;130)进行手动致动以通过车辆钥匙(100)将所述释放杆连杆(38;138)从所述“常态”第一位置移动至所述“超控/复位”第二位置。

5. 根据权利要求4所述的闭合闩锁组件(18;118),还包括可操作地联接至所述备用释放杆(80;180)的备用致动杆(82;182),所述备用致动杆(82;182)构造成用于接纳所述车辆钥匙(100)并且响应于所述车辆钥匙(100)的旋转而旋转,其中,所述备用致动杆(82;182)的旋转致使所述备用释放杆(80;180)枢转运动成与所述释放杆连杆(38;138)抵接,以将所述释放杆连杆(38;138)从所述“常态”第一位置移动至所述“超控/复位”第二位置。

6. 根据权利要求5所述的闭合闩锁组件(18),还包括连杆臂(84),所述连杆臂(84)在所述备用释放杆(80)与所述备用致动杆(82)之间延伸,并且所述连杆臂(84)以可枢转的方式联接至所述备用释放杆(80),以响应于所述车辆钥匙(100)的旋转使所述释放杆连杆(38)

克服所述释放杆连杆弹簧构件(78)的偏置而从所述“常态”第一位置移动至所述“超控/复位”第二位置。

7. 根据权利要求6所述的闭合门锁组件(18), 其中, 所述备用释放杆(80)被支承成用于关于所述致动器杆(32)进行枢转运动。

8. 根据权利要求6所述的闭合门锁组件(18), 其中, 所述连杆臂(84)构造成用于响应于所述车辆钥匙(100)的旋转而进行直线运动, 以使所述备用释放杆(80)进行枢转运动。

9. 根据权利要求1所述的闭合门锁组件(18), 还包括设置在所述释放杆与所述掣爪(40)之间的掣爪杆(42), 所述掣爪杆(42)被掣爪杆弹簧(74)偏置成使所述掣爪(40)朝向所述棘轮保持位置偏置。

10. 根据权利要求1所述的闭合门锁组件(18), 还包括操作性地联接至所述电力驱动致动器(30)的齿轮构件(34), 所述齿轮构件(34)具有凸轮凸部(90), 所述凸轮凸部(90)构造成与所述致动器杆(32)抵接, 以响应于所述电力驱动致动器(30)的选择性致动而使所述致动器杆(32)枢转并使所述掣爪(40)在所述棘轮保持位置与所述棘轮释放位置之间移动。

用于与机动车辆中的闭合板一起使用的闭合闩锁组件

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求于2017年11月30日提交的、序列号为62/592,939的美国临时申请的权益,该美国临时申请的全部公开内容通过引用并入本文中。

技术领域

[0003] 本公开总体上涉及在机动车辆闭合系统中用于控制闭合板的锁定及释放的类型的闭合闩锁组件。更具体地,本公开涉及提供电力解除闩锁特征并配备有用以恢复棘轮保持功能的机械掣爪复位机构的电力操作式闭合闩锁组件。

背景技术

[0004] 该部分提供与本公开内容相关的背景信息,该背景信息不一定是现有技术。

[0005] 鉴于消费者对配备有先进的舒适性和便利性特征的机动车辆的增大的需求,许多现代机动车辆如今设置有被动式门禁系统以允许在不使用传统的钥匙式门禁系统的情况下锁定及释放闭合板(即,车门、后挡板、提升式门和行李箱盖)。就这点而言,车辆闩锁系统如今可用的一些通用特征包括电力锁定/解锁、电力释放和电力系拉(cinching)。这些“电力”特征由安装至闭合板的电力闭合闩锁组件提供,并且该电力闭合闩锁组件通常配备有经由至少一个电力操作式致动器控制的棘轮和掣爪类型的闩锁机构。通常,闭合板借助于将棘轮保持在撞销捕获位置从而以可释放的方式保持安装至车辆的结构本体部分的撞销而被保持在关闭位置。当掣爪位于棘轮保持位置时,棘轮由接合棘轮的掣爪保持在棘轮的撞销捕获位置中。在许多棘轮掣爪型的闩锁机构中,掣爪能够在掣爪的棘轮保持位置中操作成将棘轮保持在辅助撞销捕获位置或者“软关闭”撞销捕获位置和主撞销捕获位置或者“硬关闭”撞销捕获位置中的一者。当棘轮由掣爪保持在棘轮的辅助撞销捕获位置中时,闩锁机构用于将闭合板相对于车辆的车身部分闩锁在部分关闭位置中。类似地,当棘轮由掣爪保持在棘轮的主撞销捕获位置时,闩锁机构用于将闭合板相对于车辆的车身部分闩锁在完全关闭位置中。

[0006] 为了将闭合板从其完全关闭位置释放,电力闩锁释放机构被致动以使掣爪从掣爪的棘轮保持位置移动至棘轮释放位置,由此与施加在撞销上的密封载荷协作的棘轮偏置装置用于强制性地使棘轮从棘轮的主撞销捕获位置枢转到撞销释放位置。在棘轮位于其撞销释放位置的情况下,闩锁机构将闭合板解除闩锁以用于随后朝向闭合板的打开位置移动。在提供电力释放特征的闭合闩锁组件中,闩锁释放机构通常由电力操作式释放致动器控制。

[0007] 如果在掣爪从其棘轮保持位置移动至棘轮释放位置时供电中断,则可能会出现与一些电力致动式闭合闩锁组件——这些闭合闩锁组件提供从闭合板的完全闭合位置释放闭合板的能力——相关的问题。在这种供电中断的情况下,负责克服弹簧构件的偏置而将掣爪驱动至棘轮释放位置的电力致动部件由于没有电力而不能被进一步致动,并且因此,掣爪会被阻止在弹簧构件的偏置下返回至棘轮保持位置。这样,只要掣爪在棘轮释放位置

下保持与棘轮断开接合,就有效地防止闭合板能够返回至辅助撞销捕获位置或主撞销捕获位置。因此,只有在对闭锁组件恢复供电时,掣爪才能够返回至棘轮保持位置,这又将允许闭合板返回至关闭位置或部分关闭位置。

[0008] 因此,虽然当前的电力闭合闭锁组件足以满足法规要求并且提供增强的舒适性和便利性,但是仍然需要推进该技术并提供解决和克服与该技术相关的缺点中的至少一些缺点的替代性特征和装置。

发明内容

[0009] 本部分提供了本公开的总体概述,而并非本公开的全部范围或其全部特征、方面和目的的全面公开。

[0010] 本公开的一方面是提供一种用于机动车辆闭合系统的电力闭合闭锁组件,该电力闭合闭锁组件构造成提供可手动致动的超控/复位特征。

[0011] 本公开的相关方面是将电力闭合闭锁组件设置成具有可手动致动的释放杆连杆,该释放杆连杆构造成在释放杆连杆处于“常态”第一操作位置时将致动器杆与释放杆可操作地且选择性地互连,以用于致动器杆与释放杆的联合运动,从而提供掣爪在棘轮释放位置与棘轮保持位置之间的电力辅助运动,并且释放杆连杆构造成允许释放杆在释放杆连杆处于手动部署的“超控/复位”第二位置时独立于致动器杆移动,以提供掣爪从棘轮释放位置回到棘轮保持位置的弹簧偏置运动。

[0012] 本公开的相关方面是将释放杆连杆设置成偏置到“常态”第一操作位置,使得该释放杆连杆保持处于在致动器杆与释放杆之间桥接的关系,直到由足以克服该偏置的选择性的手动施加的外力作用在释放杆连杆上为止。

[0013] 本公开的另一相关方面是将释放杆连杆构造成在对电力闭合闭锁组件恢复供电以及电力闭合闭锁组件的电力致动恢复的情况下,在弹簧构件的偏置下从“超控/复位”第二位置自动返回至“常态”第一操作位置。

[0014] 本公开的另一相关方面是将释放杆连杆设置成是可选择性地手动致动的,以经由杆臂的选择性手动致动而移动至“超控/复位”第二位置。

[0015] 本公开的另一相关方面是将可手动致动的超控/复位特征构造成用于响应于车辆钥匙的手动致动而进行可操作运动。

[0016] 本公开的另一相关方面是将可手动致动的超控/复位特征构造成用于响应释放把手的手动致动而进行可操作运动。

[0017] 应当认识到的是,本领域普通技术人员将在阅读本文的公开内容时容易理解电力闭合闭锁组件的这些和其他方面。

[0018] 根据本公开的这些和其他方面,提供了一种电力闭合闭锁组件,该电力闭合闭锁组件包括棘轮,该棘轮能够在撞销释放位置与撞销捕获位置之间移动,在该撞销释放位置处,棘轮定位成释放撞销,在撞销捕获位置处,棘轮定位成保持该撞销,棘轮被朝向其撞销释放位置偏置。设置有掣爪,该掣爪能够在棘轮保持位置与棘轮释放位置之间移动,在棘轮保持位置处,掣爪定位成将棘轮保持处于撞销捕获位置,在棘轮释放位置处,掣爪定位成允许棘轮移动至棘轮的撞销释放位置,其中,掣爪被朝向棘轮保持位置偏置。另外,电力闭合闭锁组件包括电力驱动致动器和致动器杆,致动器杆构造成与电力驱动致动器可操作地互

连。释放杆构造成与掣爪可操作地互连,其中,释放杆被偏置远离掣爪。释放杆连杆构造成在释放杆连杆处于“常态”第一位置时将致动器杆与释放杆桥接以将致动器杆与释放杆可操作地互连,从而响应于电力驱动致动器的选择性致动而提供致动器杆与释放杆之间的共同运动并提供掣爪在棘轮释放位置与棘轮保持位置之间的电力辅助运动,并且释放杆连杆构造成允许释放杆在释放杆连杆处于手动部署的“超控/复位”第二位置时独立于致动器杆移动,以允许掣爪从棘轮释放位置移动回到棘轮保持位置。

[0019] 根据另一个方面,释放杆连杆弹簧构件可以将释放杆连杆朝向“常态”第一位置偏置,从而有助于在对电力驱动致动器恢复供电时返回至常态的电力致动用途。

[0020] 根据另一方面,备用释放杆可以构造成与释放杆连杆可操作地互连,以将释放杆连杆从“常态”第一位置移动至“超控/复位”第二位置。

[0021] 根据另一方面,备用释放杆可以构造成独立于电力驱动致动器进行手动致动以比如在对电力驱动致动器的供电中断期间通过车辆钥匙将释放杆连杆从“常态”第一位置移动至“超控/复位”第二位置。

[0022] 根据另一方面,备用致动杆可以可操作地联接至备用释放杆,其中,备用致动杆构造用于接纳车辆钥匙并且响应于车辆钥匙的旋转而旋转,其中,备用致动杆的旋转致使备用释放杆枢转运动成与释放杆连杆抵接,以将释放杆连杆从“常态”第一位置移动至“超控/复位”第二位置。

[0023] 根据另一方面,可以提供在备用释放杆与备用致动杆之间延伸的连杆臂,其中,连杆臂以可枢转的方式联接至备用释放杆,以响应于车辆钥匙的旋转使释放杆连杆克服释放杆连杆弹簧构件的偏置而从“常态”第一位置移动至“超控/复位”第二位置。

[0024] 根据另一方面,备用释放杆可以被支承成用于关于致动器杆进行枢转运动。

[0025] 根据另一方面,连杆臂可以构造用于响应于车辆钥匙的旋转而进行直线运动,以使备用释放杆进行枢转运动。

[0026] 根据另一方面,提供了一种用于机动车辆的闭合板。该闭合板具有外板和内板,其中,在外板与内板之间延伸有封闭面,其中,沿着封闭面安装有电力闭合闩锁组件。电力闭合闩锁组件包括棘轮,该棘轮能够在撞销释放位置与撞销捕获位置之间移动,在该撞销释放位置处,棘轮定位成释放撞销以允许闭合板打开,在该撞销捕获位置处,棘轮定位成保持撞销以将闭合板保持处于关闭位置,其中,棘轮被朝向其撞销释放位置偏置。设置有掣爪,该掣爪能够在棘轮保持位置与棘轮释放位置之间移动,在棘轮保持位置处,掣爪定位成保持棘轮处于棘轮的撞销捕获位置,在棘轮释放位置处,掣爪定位成允许棘轮移动至棘轮的撞销释放位置,其中,掣爪被朝向棘轮保持位置偏置。另外,电力闭合闩锁组件包括电力驱动致动器和致动器杆,致动器杆构造成与电力驱动致动器可操作地互连。释放杆构造成与掣爪可操作地互连,其中,释放杆被偏置远离掣爪。释放杆连杆构造成在释放杆连杆处于“常态”第一位置时将致动器杆与释放杆桥接以将致动器杆与释放杆可操作地互连,从而响应于电力驱动致动器的选择性致动而提供致动器杆与释放杆之间的共同运动并提供掣爪在棘轮保持位置与棘轮释放位置之间的电力辅助运动,并且释放杆连杆构造成允许释放杆在释放杆连杆处于手动部署的“超控/复位”第二位置时独立于致动器杆移动,以允许掣爪从棘轮释放位置移动回到棘轮保持位置。

[0027] 根据另一方面,释放杆连杆可以通过被插入穿过端部面中的开孔并旋转的车辆钥

匙被手动地部署到“超控/复位”第二位置。

[0028] 根据另一方面,提供了一种允许可电力致动的闭合门锁组件转换成选择性手动致动的方法。该方法包括:提供能够在撞销释放位置与撞销捕获位置之间移动的棘轮;提供能够在将棘轮保持在撞销捕获位置的棘轮保持位置与允许棘轮移动至撞销释放位置的棘轮释放位置之间移动的掣爪;提供电力驱动致动器;提供构造成与电力驱动致动器可操作地互连的致动器杆;提供构造成与掣爪可操作地互连的释放杆;以及提供释放杆连杆,该释放杆连杆在释放杆连杆处于“常态”第一位置时将致动器杆与释放杆可操作地互连,以响应于电力驱动致动器的选择性致动而提供致动器杆与释放杆之间的同时运动并提供掣爪在棘轮保持位置与棘轮释放位置之间的电力辅助运动,并且允许释放杆连杆被手动部署至“超控/复位”第二位置,在该“超控/复位”第二位置处,释放杆连杆移动脱离致动器杆与释放杆之间的互连,以允许释放杆独立于致动器杆移动,从而允许掣爪在手动致动情况下从棘轮释放位置移动回到棘轮保持位置。

[0029] 根据另一方面,该方法还可以包括:提供可操作地联接至释放杆连杆的备用致动杆,并且将备用致动杆构造用于接纳车辆钥匙,使得车辆钥匙的旋转致使释放杆连杆从“常态”第一位置移动至“超控/复位”第二位置。

[0030] 根据另一方面,该方法还可以包括将释放杆连杆朝向“常态”第一位置偏置,以允许释放杆连杆在对电力驱动致动器恢复供电时从“超控/复位”第二位置自动返回至“常态”第一位置。

[0031] 其他应用领域将从本文中所提供的详细描述而变得明显。本发明内容中的描述和具体示例仅用于说明的目的而非旨在限制本公开的范围。

附图说明

[0032] 通过参照以下结合附图所考虑的详细描述,本公开的其他目的、特征和优点将更容易被领会,并且同样变得更好理解,在附图中:

[0033] 图1是具有闭合板的机动车辆的局部立体图,闭合板配备有根据本公开的教导构造的电力闭合门锁组件;

[0034] 图2是根据本公开的一个方面的电力闭合门锁组件的等距视图,其总体上图示了该组件的部件,其中,示出为处于门关闭、撞销捕获位置的电力闭合门锁组件的棘轮与机动车辆的撞销处于门锁接合;

[0035] 图2A是类似于图2的视图,其中,为了更加清楚起见而从中移除了撞销;

[0036] 图2B是总体上沿着图2A的箭头2B的方向观察的视图;

[0037] 图3是图2中所示的电力闭合门锁组件的掣爪杆、掣爪和棘轮的另一立体图;

[0038] 图4是图2的类似于图2A的电力闭合门锁组件的等距视图,其中,为了使组件的其余部件更加清楚而移除了组件的可手动致动的超控/复位特征;

[0039] 图5是示出为处于门关闭、撞销捕获位置的图2A的电力闭合门锁组件的立视图;

[0040] 图5A是如图5中所示的组件的部件的局部横截面侧视图;

[0041] 图6是示出为处于门打开、电力致动器释放和撞销释放位置的图2A的电力闭合门锁组件的侧视图;

[0042] 图6A是如图6中所示的组件的部件的局部横截面立视图;

[0043] 图7是示出为处于断电、门打开、电力致动器释放和撞销释放位置的图2A的电力闭合门锁组件的侧视图,其中,该组件的可手动致动的超控/复位特征示出为处于启用的超控/复位状态;

[0044] 图7A是如图7中所示的组件的部件的局部横截面立视图;

[0045] 图8是示出为处于断电、门打开、电力致动器释放和撞销释放位置的图2A的电力闭合门锁组件的侧视图,其中,释放杆和掣爪杆示出为自由偏置回到静止位置,其中,可手动致动的超控/复位特征示出为返回至停用静止状态;

[0046] 图8A是如图8中所示的组件的部件的局部横截面立视图;

[0047] 图9是示出为处于断电、门关闭、电力致动器释放和撞销捕获位置的图2A的电力闭合门锁组件的侧视图;

[0048] 图9A是如图9所示的组件的部件的局部横截面立视图;

[0049] 图10是示出为处于供电恢复、门关闭、电力致动器静止和撞销捕获位置的图2A的电力闭合门锁组件的侧视图;

[0050] 图10A是如图5中所示组件的部件的局部横截面立视图;

[0051] 图11是电力闭合门锁组件壳体的局部立体图,其图示了电力闭合门锁组件的可手动致动的超控/复位特征;

[0052] 图11A是图示了图11的可手动致动的超控/复位特征的立视图;

[0053] 图11B是类似于图11的放大视图,其示出了用于将可手动致动的超控/复位特征致动的车辆钥匙;

[0054] 图12是根据本公开的另一方面的电力闭合门锁组件的与图2A类似的等距视图;

[0055] 图13A图示了与图6类似的处于门打开、电力致动器释放和撞销释放位置的图12的电力闭合门锁组件;

[0056] 图13B图示了与图7类似的处于断电、门打开、电力致动器释放和撞销释放位置的图12的电力闭合门锁组件,其中,该组件的可手动致动的超控/复位特征示出为处于启用的超控/复位状态;

[0057] 图13C图示了与图9类似的处于断电、门关闭、电力致动器释放和撞销释放位置的图12的电力闭合门锁组件,其中,释放杆和掣爪杆示出为自由偏置回到静止位置,其中,可手动致动的超控/复位特征示出为返回至停用静止状态;

[0058] 图13D图示了与图10类似的处于供电恢复、门关闭、电力致动器静止和撞销捕获位置的图12的电力闭合门锁组件;

[0059] 图14是根据说明性实施方式的安装至内板和封闭面的图1的电力闭合门锁组件的示意性俯视图;以及

[0060] 图15是图示了根据说明性实施方式的允许可电力致动的闭合门锁组件在对电力致动的门锁组件的供电中断期间转换成选择性手动致动的方法的流程图。

[0061] 贯穿附图的各个视图,使用对应的附图标记来指示对应的部件。

具体实施方式

[0062] 现在将参照附图对在机动车辆闭合系统中使用的闭合板和用于闭合板的电力闭合门锁组件的示例性实施方式进行更全面地描述。为此,提供了电力闭合门锁组件的示例

性实施方式,使得本公开将是详尽的并且将本公开的范围充分地传达给本领域的技术人员。因此,阐述了许多具体细节,比如特定部件、装置和方法的示例,以提供对本公开的特定实施方式的透彻理解。然而,对于本领域技术人员而言将明显的是,不需要采用具体细节,示例性实施方式可以以许多不同的形式实施,并且示例性实施方式不应被解释为限制本公开的范围。在示例性实施方式的一些部分中,不再详细描述公知的过程、公知的装置结构以及公知的技术。

[0063] 在以下详细描述中,表述“电力闭合门锁组件”将用于总体上指示适于与车辆闭合板一起使用的任何电力操作式门锁装置。另外,表述“闭合板”将用于指示安装至机动车辆的车身部分并且能够在打开位置与至少一个关闭位置之间移动以相应地打开和关闭通向机动车辆的内部车厢的入口的任何元件,并且因此表述“闭合板”包括但不限于行李箱盖、后挡板、提升式门、发动机罩和天窗以及机动车辆的滑动或枢转乘客门,以下描述将仅通过示例的方式对上述各项进行主动参照。

[0064] 本文中所使用的术语仅用于描述特定的示例性实施方式并且并不意在为限制性的。如本文中所使用的,单数形式“一”、“一个”和“该”也可以意在包括复数形式,除非上下文另有明确说明。术语“包括”、“包含”、“含有”和“具有”是包括性的并因此指明所阐述的特征、整数、步骤、操作、元件和/或部件的存在,但不排除一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、部件和/或上述各项的组的存在或添加。本文中所描述的方法步骤、过程和操作不应被解释为必须要求其以所论述或所示出的特定顺序执行,除非特别地表明为执行的顺序。还应当理解的是,可以采用附加的或替代的步骤。

[0065] 当元件或层被称为“在另一元件或层上”、“接合至”、“连接至”或“联接至”另一元件或层时,其可以直接在其他元件或层上、接合至、连接至或联接至其他元件或层,或者可以存在中间元件或层。相反,当元件被称为“直接在另一元件或层上”、“直接接合至”、“直接连接至”或“直接联接至”另一元件或层时,可以不存在中间元件或层。用以描述元件之间的关系的其他用语(例如“在……之间”与“直接在……之间”、“相邻”与“直接相邻”等)应当以相同的方式来解释。如本文中使用的,术语“和/或”包括相关列举的项目中的一个或多个项目的任意和所有组合。

[0066] 虽然本文中可以使用术语第一、第二、第三等来描述各种元件、部件、区域、层和/或部段,但这些元件、部件、区域、层和/或部段不应当被这些术语限定。这些术语可以仅用于区分一个元件、部件、区域、层或部段与另一区域、层或部段。除非上下文明确表明,否则比如“第一”、“第二”和其他数字术语之类的术语在本文中使用时并不意味着顺序或次序。因此,下面论述的第一元件、部件、区域、层或部段在不背离示例性实施方式的教示的情况下可以被称为第二元件、部件、区域、层或部段。

[0067] 在本文中可能使用空间相对术语,例如“内”、“外”、“在……下面”、“在……下方”、“下”、“在……上方”、“上”、“顶部”、“底部”等以便与描述如图所示的一个元件或特征与另一个元件或特征的关系。空间相对术语可以意在涵盖装置在使用中或操作中的除了附图中所描绘的取向之外的不同取向。例如,如果附图中的装置被翻转,则被描述为“在其他元件或特征下方”或“在其他元件或特征下面”的元件于是将被定向“在其他元件或特征上方”。因此,示例性术语“在……下方”可以涵盖上方和下方两个取向。装置可以以其他方式定向(旋转的角度或以其他取向),并且相应地解释本文中所使用的空间得相对描述。

[0068] 首先参照附图中的图1,机动车辆10示出为包括车身12,车身12限定通向内部乘客车厢的开口14。闭合板16、例如车门16被说明性地示出为可枢转地安装至车身12以在打开位置(所示出的)与完全关闭位置之间移动,从而相应地打开开口14和关闭开口14。电力闭合门锁组件18被示出为邻近于闭合板16的也被称为在内板31与外板29之间延伸的“封闭面(shut face)”的边缘部分16A而紧固至闭合板16,并且电力闭合门锁组件18包括门锁机构19,该门锁机构19能够与固定地紧固至开口14的凹入边缘部分14A的撞销20以可释放的方式接合。如将详细描述,电力闭合门锁组件18能够操作成接合撞销20并且将闭合板16以可释放的方式保持处于闭合板16的完全关闭位置。设置有外部把手22和内部把手24,以用于选择性地对电力闭合门锁组件18的门锁机构19进行致动,从而将撞销20从门锁机构释放并且允许闭合板16随后移动至闭合板16的打开位置。可选的锁钮26提供了对电力闭合门锁组件18的锁定状态的直观指示并且也可以是能够操作成机械地改变电力闭合门锁组件18的锁定/未锁定状态。车身12中的开口14的边缘部分14A上安装有防风雨密封件28,并且防风雨密封件28适于在闭合板16由电力闭合门锁组件18的门锁机构19保持处于闭合板16的完全关闭位置的情况下在与闭合板16的配合密封表面接合时被弹性地压缩,以在防风雨密封件28与闭合板16的配合密封表面之间提供密封的接合面,该密封的接合面构造在使可听到的风噪音最小化的同时防止了雨水和泥土进入到乘客车厢中。为了清楚起见并且考虑到与机动车辆10的功能的关联性,在下文中闭合板被称为车门16。

[0069] 现在将提供根据本公开的教导构造的电力闭合门锁组件18的非限制性示例的详细描述。总体上,电力闭合门锁组件18包括:电力释放致动器30;致动器杆32;齿轮34,该齿轮34将电力释放致动器30可操作地连接至致动器杆32;释放杆36;释放杆连杆38,该释放杆连杆38将致动器杆32桥接至并可操作地连接至释放杆36;掣爪40;掣爪杆42,该掣爪杆42将释放杆36可操作地连接至掣爪40;棘轮44,该棘轮44构造成用于在闭合板16处于关闭位置时选择性地与掣爪40锁定接合以及选择性地与撞销20锁定接合;以及总体上以46示出的可手动致动的超控/复位特征或机构。本领域技术人员将容易理解的是,上述部件可以安装至壳体并安装在壳体内,壳体有时称为适当地成形为用于预期车辆应用的框架板48,其中,壳体覆盖件或框架板覆盖件50支承并围封上述机构和电力致动器。壳体覆盖件50示例性地包括第一本体108和第二本体109,第一本体108构造成沿着封闭面16A的内表面安装(例如,壳体覆盖件部分50a邻近封闭面16A定位),第二本体109构造成沿着内板31的内表面安装(例如,壳体覆盖件部分50b邻近封闭面16A定位)。本体108、109以横向于彼此或彼此大致垂直的方式布置成限定了框架板48的在沿着与两个本体108、109垂直的平面观察时的L形构型(例如参见图14)。具体地,根据示例性实施方式,本体108是大致板形的并且承载门锁掣爪杆42、掣爪40和棘轮44,而本体109是内部容纳电力释放致动器30、致动器杆32、齿轮34、释放杆36和释放杆连杆38的套管。应当认识到的是,电力闭合门锁组件18的部件可以以不同的方式分布在本体108、109内以顺序地形成将电力释放致动器30与掣爪40连接的电力释放链。虽然电力释放链被示例性地示出为形成包括致动器杆32、齿轮34、释放杆36、释放杆连杆38、门锁掣爪杆42在内的可启用元件的顺序以用于响应于电力释放致动器30的启用而使掣爪40运动,但是在顺序链中也可以提供将这些元件互连在一起的其他中间元件。板形本体108平行于第一平面P1延伸,并且板形本体108构造成紧固至封闭面16A并齐平抵靠封闭面16A。本体109与横向于平面P1的第二平面P2平行地定位;特别地,平面P1和P2大致正交,

并且在所示的示例中,平面P1和P2形成略微超过90°的角度(参见图14)。本体109还可以构造成紧固至内板31,使得第二平面P2邻近内板31定位。

[0070] 框架板48在非限制性实施方式中示出为构造成固定地紧固至车门16的边缘部分16A的刚性部件,并且框架板48限定了被称为鱼嘴状部的门禁开孔52,在车门16相对于车身12移动时,撞销20行进穿过该门禁开孔52。在该非限制性示例中,闩锁机构19被示出为包括棘轮44和掣爪40的单个棘轮掣爪装置。棘轮44经由棘轮枢轴销54被支承成用于相对于框架板48进行旋转运动。棘轮44构造成包括终止于撞销捕获凹部58中的异形的导引通道56、关闭凹口60以及在关闭凹口60与鼻形末端部分64之间延伸的凸轮表面62。由箭头66示意性示出的棘轮偏置构件适于常态下将棘轮44偏置成围绕棘轮枢轴销54沿第一、打开或“释放”方向(即,图2、图6A中的逆时针方向)旋转。如将详细描述,棘轮44能够在棘轮44的撞销释放位置与撞销捕获(即“硬关闭”)位置之间的运动范围内移动,其中,中间位置(即“软关闭”位置)也在本文的预期内。

[0071] 掣爪40被支承成用于相对于从框架板48延伸的掣爪枢轴销68进行旋转运动。掣爪40构造成包括具有闩锁肩部70的本体部分,该闩锁肩部70适于响应于棘轮44在棘轮44的撞销捕获位置与撞销释放位置之间的运动而靠着棘轮44的凸轮表面62行进。掣爪40上的闩锁肩部70还构造成在棘轮44位于棘轮44的撞销捕获位置时接合关闭凹口60。由箭头72示意性示出的掣爪偏置构件被提供用于常态下将掣爪40沿第一旋转方向(即,图5A中的顺时针方向)朝向掣爪40的棘轮保持位置偏置。掣爪40在图2至图5A和图9至图10A中示出为位于掣爪40的棘轮保持位置并且在图6至图8中示出为位于掣爪40的棘轮释放位置。

[0072] 另外的偏置构件包括由箭头74示意性地示出的掣爪杆偏置构件,该掣爪杆偏置构件被提供用于常态下将掣爪杆42沿第一旋转方向(即,图3中的顺时针方向)偏置。由箭头76示意性示出的释放杆偏置构件被提供用于常态下将释放杆36沿第一旋转方向(即,图4中的顺时针方向)偏置。由箭头78示意性示出的释放杆连杆偏置构件被提供用于常态下将释放杆连杆38沿第一旋转方向(即,图2A中的顺时针方向)偏置,使得释放杆连杆38被偏置成保持处于桥接在致动器杆32与释放杆36之间的关系,从而使致动器杆32与释放杆36彼此可操作地互连。

[0073] 根据非限制性方面,可手动致动的超控/复位特征46示出为具有备用释放杆80、也被称为备用致动杆82的备用旋钮以及也被称为备用连杆臂84的备用连杆,其中,备用连杆臂84将备用致动杆82互连至备用释放杆80以用于在备用致动杆82与备用释放杆80之间可操作地互连,使得备用致动杆82最终与释放杆连杆38可操作地互连,如下面进一步讨论的。可手动致动的超控/复位特征46提供在电力闭合闩锁组件18的任何操作状态期间、在供电中断的情况下对电力闭合闩锁组件18进行超控并使电力闭合闩锁组件18复位的能力,从而允许车辆闭合板16从打开、解除闩锁位置返回至关闭、闩锁位置,如在下文中更详细地讨论的。虽然本文中参照的是可手动致动的超控/复位特征46提供在供电中断的情况下对电力闭合闩锁组件18进行超控和复位的能力,但是也可以利用可手动致动的超控/复位特征46来克服阻止电力闭合闩锁组件18复位的其他条件、比如马达86中的故障。

[0074] 作为示例而非限制性的,电力释放致动器30示出为包括可选择性致动的电动马达86,电动马达86具有示出为传动蜗杆轴88——该传动蜗杆轴88也被称为蜗杆传动装置——的传动轴,传动蜗杆轴构造成用于与齿轮34啮合、传动接合。齿轮34被支承成用于响应于马

达86的致动而围绕齿轮轴94选择性地旋转,其中,齿轮34具有凸轮凸部90,凸轮凸部90构造用于与致动器杆32上的凸轮表面92传动接合。这样,当电动马达86沿第一方向驱动传动蜗杆轴88时,传动蜗杆轴88致使齿轮34和固定至齿轮34的凸轮凸部90沿第一解锁、释放方向96旋转,并且当电动马达86沿与第一方向相反的第二方向驱动传动蜗杆轴88时,传动蜗杆轴88致使齿轮34和固定至齿轮34的凸轮凸部90沿第二锁定或闭锁方向98旋转(图2)。

[0075] 在常态使用中,在全功能电气操作下,释放杆连杆38构造成在释放杆连杆38处于“常态”第一位置时将致动器杆32与释放杆36可操作地互连,从而使致动器杆32与释放杆36桥接。响应于电力释放致动器30的选择性致动,释放杆连杆38直接响应于凸轮凸部90旋转处于与凸轮表面92偏置接合的运动而提供致动器杆32与释放杆36之间的共同且同时的运动,以提供掣爪40在棘轮保持位置与棘轮释放位置之间的电力辅助运动。另一方面,在关掉电源或者供电中断的情况期间,当电动马达86不能被供电时,备用致动杆82的选择性手动致动导致备用连杆臂84和备用释放杆80使释放杆连杆38从在致动器杆32与释放杆36之间桥接的关系以及在致动器杆32与释放杆36之间的可操作互连枢转脱离至“超控/复位”第二位置,以允许释放杆36独立于保持固定的致动器杆32而移动,这又允许释放杆36的返回运动并允许掣爪40从棘轮释放位置返回至棘轮保持位置,从而允许棘轮44通过掣爪40被保持在撞销捕获位置,并且允许车辆闭合板16在没有对电力闭锁组件18供电的情况下被锁定处于关闭位置。

[0076] 参照附图,在图5和图5A中,电力闭锁组件18及其闭锁机构19示出为处于全功能、门关闭、电力释放致动器静止状态。因此,棘轮44处于撞销捕获(“硬关闭”)位置,其中,撞销20示出为被接纳在棘轮44中(图5A)。此外,在该状态下,释放杆连杆38经由偏置构件78保持偏置处于在致动器杆32与释放杆36之间桥接的关系。这样,如图6和图6A中所示,在电力释放致动器30选择性地、有意地致动时,传动蜗杆轴88致使齿轮34和凸轮凸部90沿逆时针的第一解锁、释放方向96共同旋转,从而驱动包括致动器杆32、释放杆连杆38、释放杆36、掣爪杆42和掣爪40的部件链,使得掣爪40的闭锁肩部70向外枢转并与棘轮44的关闭凹口60脱离接合。因此,棘轮44在棘轮偏置构件66的偏置下自由旋转至撞销释放位置,于是车辆闭合板16被自由打开。如图6A中最佳观察到的,当处于该状态时,包括闭锁肩部70的掣爪40保持处于与棘轮44及棘轮44的凸轮表面62脱离接触的偏置关系。因此,在该状态下,如果闭合板16移动至关闭位置,则棘轮44将不能被掣爪40锁定在撞销捕获(“硬关闭”)位置,并且因此,闭合板16将不能保持处于关闭位置。这样,如果对电力释放致动器30的马达86的供电中断,在没有超控/复位特征46的情况下,车辆闭合板16不能被固定处于关闭状态,直到对马达86恢复供电为止。应当认识到的是,在常态的、完全操作的供电状态下,在选择性地致动电力释放致动器30以允许棘轮44移动至撞销释放位置时,电力释放致动器30然后将使传动蜗杆轴88的传动方向反向,这因而致使齿轮34及其凸轮凸部90沿第二锁定或闭锁方向98旋转,这允许掣爪40的闭锁肩部70移动成与棘轮44的凸轮表面62偏置抵接。

[0077] 如图7和图7A中所示,在掣爪40的闭锁肩部70于供电中断期间不能返回至与棘轮44的凸轮表面62偏置抵接(并且掣爪40上的闭锁肩部70在棘轮44位于其撞销捕获位置时也不能返回至与关闭凹口60的偏置抵接和接合)的情况下,如上所述,超控/复位特征46可以绕过电力释放致动器30而手动启用。如图11B中所示,车辆钥匙100可以插入穿过门禁开孔52并插入到备用致动杆82的接纳部(示例性地为接纳车辆钥匙100的梢部103的对应尺寸的

槽) 101中,于是车辆钥匙100可以旋转以使备用致动杆82如箭头B所示的那样枢转并致使备用连杆臂84和备用释放杆80分别沿着箭头A、A' (图7) 的方向共同且同时地运动,这使备用释放杆80的驱动凸耳102与释放杆连杆38的从动凸耳104传动接合,从而使释放杆连杆38克服偏置构件78而相对于释放杆36枢转,并从致动器杆32与释放杆36之间的桥接接合向外枢转。应当认识到的是,备用连杆臂84可以构造成使得钥匙100的不同动作可以使备用连杆臂84沿方向A运动,钥匙100可以推动备用致动杆82以沿方向A迫压备用连杆臂84,还提供了偏置件、比如弹簧以在未与钥匙100接合的情况下沿与方向A相反的方向迫压备用连杆臂84。备用致动杆82能够通过壳体面50b和/或框架板48中的进入端口或开孔27而被触及。当电力闭合门锁组件18安装至车门12时,进入端口27与设置在内板31上的板进入端口或开孔127对准,示意性地图示为沿着公共轴线A1对准(参见图14)。这样,如图8和图8A中所示,随着释放杆连杆38从致动器杆32与释放杆36之间移动,释放杆36在偏置构件76的偏置下自由枢转,从而允许掣爪杆42和掣爪40在各自的偏置构件74、72作用下枢转,进而使门锁肩部70与棘轮44的凸轮表面62偏置接合。因此,当棘轮44在门关闭事件期间经由与撞销20的强制接合克服棘轮偏置构件66的偏置而枢转时,如图9和9A中所示,掣爪40的门锁肩部70能够移动成与棘轮44的关闭凹口60锁定接合,从而将棘轮44保持在撞销捕获“硬关闭”位置。如可以观察到的,即使凸轮凸部90由于供电中断而阻止致动器杆32返回,这种情况仍会发生。应当认识到的是,除了车辆钥匙100之外的其他工具也可以用于接合接纳部101。

[0078] 然后,如图10和图10A中所示,在对电力释放致动器30恢复供电时,马达86能够驱动传动蜗杆轴88以使齿轮34和凸轮凸部90沿第二锁定、门锁方向98旋转,从而致使致动器杆32在偏置构件的偏置下返回,进而允许释放杆36的同时返回,这接着允许释放杆连杆38在偏置构件78的偏置下返回至释放杆连杆38在致动器杆32与释放杆36之间“常态”桥接的关系。在图12中,示出了根据本公开的另一方面的电力闭合门锁组件118,其中,使用与以上所使用的附图标记相差100的相同的附图标记来表示相似的特征。电力闭合门锁组件118的许多部件与上面关于电力闭合门锁组件18所论述的相同或大致相同,这些部件包括:电力驱动致动器130;致动器杆132,该致动器杆132构造成与电力驱动致动器130可操作地互连;释放杆136,该释放杆136构造成经由掣爪杆142与掣爪140可操作地互连,释放杆136被偏置远离掣爪释放杆142和掣爪140,其中,在没有对电力闭合门锁组件18供电的情况下,掣爪140能够选择性地经由超控/复位特征146从棘轮释放位置移动回到棘轮保持位置,从而允许棘轮144被掣爪140保持处于撞销捕获位置并允许车辆闭合板16被锁定处于关闭位置。因此,下文中的论述主要限于一些显著差异、特别地与部件相对于彼此的取向以及电力闭合门锁组件118的超控/复位特征146有关的显著差异。

[0079] 超控/复位特征146被示出为没有单独的备用释放杆和备用连杆臂,而是仅包括组合备用致动/释放杆182,组合备用致动/释放杆182用作如上所述的备用致动杆和备用释放杆两者。这样,备用致动/释放杆182具有致动部分182' 和释放杆部分180,释放杆部分180具有驱动凸耳102', 驱动凸耳102' 构造成用于与释放杆连杆138的从动凸耳104' 可操作地接合、比如直接接合,释放杆连杆138构造成如上面关于释放杆连杆38所论述的,因此,释放杆连杆138被释放杆连杆弹簧构件178朝向“常态”第一位置偏置。另一显著区别与部件的特定取向有关,其中,超控/复位特征146沿着与横向于供备用致动杆82伸延的平面的平面伸延,使得备用致动/释放杆182及其致动部分182' 沿着横向于棘轮144所在平面的平面伸延。备

用致动/释放杆182能够通过框架板48中的沿着横向于棘轮144所在平面的平面的端口25被触及以及允许梢部103接合致动/释放杆182。备用致动/释放杆182和端口25示意性地均沿着轴线A2对准(参见图14)。与形成在封闭面16A中的端口25对准的、被图示为还与门禁开孔52对准的鱼嘴状端口125允许钥匙100穿过封闭面16A的金属板而接合致动/释放杆182。这样,可以从车辆的车厢内触及备用致动/释放杆182和致动部分182'。例如,可以提供设置在内板31和可选的内饰部分35内的匹配端口或开孔33,使得车辆钥匙100可以穿过端口或开孔33并与致动部分182'接合以使致动部分182'沿箭头C所示的方向旋转。在另一实施方式中,致动部分182'可以从内部车辆37车厢内直接穿过壳体或框架板48中的进入端口而触及。本领域技术人员将认识到的是,根据车辆钥匙100与备用致动/释放杆82、182接合时的进入角度或者为了便于与内部或外部释放杆相互作用,可以提供备用致动/释放杆82、182的不同取向。

[0080] 超控/复位特征146的功能大致类似于上面关于超控/复位特征46所论述的功能,其中,各个的操作阶段如图13A至图13D中所示。概括地,图13A对应于对图6和图6A的描述,图13B对应于对图7和图7A的描述,图13C对应于对图8和图8A的描述,以及图13D对应于对图10和图10A的描述,其中,本领域技术人员容易理解超控/复位特征146的比如通过车辆钥匙100的选择性手动致动,因此无需进一步描述。

[0081] 根据本公开的另一方面,并且参照图15提供了一种方法1000,该方法1000允许可电力致动的闭合闩锁组件18、118在对可电力致动的闭合闩锁组件18、118的供电中断期间被转换成选择性手动致动。方法1000包括:提供1002能够在撞销释放位置与撞销捕获位置之间移动的棘轮44、144。另外,提供1004能够在将棘轮44、144保持处于撞销捕获位置的棘轮保持位置与允许棘轮44、144移动至撞销释放位置的棘轮释放位置之间移动的掣爪40、140。提供1006电力驱动致动器30、130以及提供1008构造成与电力驱动致动器30、130可操作地互连的致动器杆32、132。另外,提供1010构造成与掣爪40、140可操作地互连的释放杆36、136,以及提供1012释放杆连杆38、138,释放杆连杆38、138在释放杆连杆38、138处于“常态”第一位置时将致动器杆32、132与释放杆36、136可操作地互连,以响应于电力驱动致动器30、130的选择性致动而提供致动器杆32、132与释放杆36、136之间的同时运动并提供掣爪40、140在棘轮保持位置与棘轮释放位置之间的电力辅助运动,并且允许释放杆连杆38、138被手动部署至“超控/复位”第二位置,在该“超控/复位”第二位置处,释放杆连杆38、138移动脱离致动器杆32、132与释放杆36、136之间的互连,以允许释放杆36、136独立于致动器杆32、132移动,从而允许掣爪40、140在手动致动情况下从棘轮释放位置移动回到棘轮保持位置。

[0082] 根据另一方面,该方法还可以包括:提供可操作地直接联接至释放杆连杆38、138或比如经由中间连杆臂84间接联接至释放杆连杆38、138的备用致动杆82、182,并且将备用致动杆82、182构造用于接纳车辆钥匙100,使得车辆钥匙100的旋转致使释放杆连杆38、138从“常态”第一位置移动至“超控/复位”第二位置。

[0083] 根据另一方面,该方法还可以包括:将释放杆连杆38、138朝向“常态”第一位置偏置,以允许释放杆连杆38、138在对电力驱动致动器30、130恢复供电时从“超控/复位”第二位置自动返回至“常态”第一位置。

[0084] 实施方式的前述说明被提供用于说明和描述的目的。该描述并非意在是详尽的或

者限制本公开。特定实施方式的各个元件、组件/子组件或特征通常并不限于该特定实施方式,而是,即使没有具体示出或描述,特定实施方式的各个元件、组件/子组件或特征在适用的情况下是可互换的,并且可以在选定实施方式中使用。特定实施方式的各个元件、组件/子组件或特征也可以以许多不同的方式变化。这些变型并不被认为是背离本公开的,并且所有这些改型均意在包括在本公开的范围之内。

[0085] 本发明的实施方式可以参照以下编号的段落来理解:

[0086] 1. 一种用于与机动车辆中的闭合板一起使用的闭合门锁组件,所述闭合门锁组件包括:

[0087] 棘轮,所述棘轮能够在撞销释放位置与撞销捕获位置之间移动,在所述撞销释放位置处,所述棘轮定位成释放撞销,在所述撞销捕获位置处,所述棘轮定位成保持所述撞销,所述棘轮被朝向所述撞销释放位置偏置;

[0088] 掣爪,所述掣爪能够在棘轮保持位置与棘轮释放位置之间移动,在所述棘轮保持位置处,所述掣爪定位成将所述棘轮保持处于所述撞销捕获位置,在所述棘轮释放位置处,所述掣爪定位成允许所述棘轮移动至所述撞销释放位置,所述掣爪被朝向所述棘轮保持位置偏置;

[0089] 电力驱动致动器;

[0090] 致动器杆,所述致动器杆构造成与所述电力驱动致动器可操作地互连;

[0091] 释放杆,所述释放杆构造成与所述掣爪可操作地互连,所述释放杆被偏置远离所述掣爪;以及

[0092] 释放杆连杆,所述释放杆连杆构造成在所述释放杆连杆处于“常态”第一位置时将所述致动器杆与所述释放杆可操作地互连,以响应于所述电力驱动致动器的选择性致动而提供所述致动器杆与所述释放杆之间的共同运动并提供所述掣爪的在所述棘轮保持位置与所述棘轮释放位置之间的电力辅助运动,并且所述释放杆连杆构造成允许所述释放杆在所述释放杆连杆处于手动部署的“超控/复位”第二位置时独立于所述致动器杆移动,以允许所述掣爪从所述棘轮释放位置移动回到所述棘轮保持位置。

[0093] 2. 根据段落1所述的闭合门锁组件,还包括将所述释放杆连杆朝向所述“常态”第一位置偏置的释放杆连杆弹簧构件。

[0094] 3. 根据段落2所述的闭合门锁组件,还包括备用释放杆,所述备用释放杆构造成与所述释放杆连杆可操作地互连,以将所述释放杆连杆从所述“常态”第一位置移动至所述“超控/复位”第二位置。

[0095] 4. 根据段落3所述的闭合门锁组件,其中,所述备用释放杆构造成用于独立于所述电力驱动致动器进行手动致动以通过车辆钥匙将所述释放杆连杆从所述“常态”第一位置移动至所述“超控/复位”第二位置。

[0096] 5. 根据段落4所述的闭合门锁组件,还包括可操作地联接至所述备用释放杆的备用致动杆,所述备用致动杆构造成用于接纳所述车辆钥匙并且响应于所述车辆钥匙的旋转而旋转,其中,所述备用致动杆的旋转致使所述备用释放杆枢转运动成与所述释放杆连杆抵接,以将所述释放杆连杆从所述“常态”第一位置移动至所述“超控/复位”第二位置。

[0097] 6. 根据段落5所述的闭合门锁组件,还包括连杆臂,所述连杆臂在所述备用释放杆与所述备用致动杆之间延伸,并且所述连杆臂以可枢转的方式联接至所述备用释放杆,以

响应于所述车辆钥匙的旋转使所述释放杆连杆克服所述释放杆连杆弹簧构件的偏置而从所述“常态”第一位置移动至所述“超控/复位”第二位置。

[0098] 7. 根据段落6所述的闭合闩锁组件,其中,所述备用释放杆被支承成用于在所述致动器杆上进行枢转运动。

[0099] 8. 根据段落6所述的闭合闩锁组件,其中,所述连杆臂构造成用于响应于所述车辆钥匙的旋转而进行直线运动,以使所述备用释放杆进行枢转运动。

[0100] 9. 根据段落1所述的闭合闩锁组件,还包括设置在所述释放杆与所述掣爪之间的掣爪杆,所述掣爪杆被掣爪杆弹簧偏置成使所述掣爪朝向所述棘轮保持位置偏置。

[0101] 10. 根据段落1所述的闭合闩锁组件,还包括操作性地联接至所述电力驱动致动器的齿轮构件,所述齿轮构件具有凸轮凸部,所述凸轮凸部构造成与所述致动器杆抵接,以响应于所述电力驱动致动器的选择性致动而使所述致动器杆枢转并使所述掣爪在所述棘轮保持位置与所述棘轮释放位置之间移动。

[0102] 11. 一种用于机动车辆的闭合板,所述闭合板包括:

[0103] 外板和内板,其中,在所述外板与所述内板之间延伸有封闭面;以及

[0104] 沿着所述封闭面安装的电力闭合闩锁组件,所述电力闭合闩锁组件包括:棘轮,所述棘轮能够在撞销释放位置与撞销捕获位置之间移动,在所述撞销释放位置处,所述棘轮定位成释放撞销以允许所述闭合板打开,在所述撞销捕获位置处,所述棘轮定位成保持所述撞销以将所述闭合板保持处于关闭位置,其中,所述棘轮被朝向所述棘轮的撞销释放位置偏置;掣爪,所述掣爪能够在棘轮保持位置与棘轮释放位置之间移动,在所述棘轮保持位置处,所述掣爪保持所述棘轮处于所述棘轮的撞销捕获位置,在所述棘轮释放位置处,所述掣爪允许所述棘轮移动至所述棘轮的撞销释放位置,其中,所述掣爪被朝向所述棘轮保持位置偏置;电力驱动致动器;以及致动器杆,所述致动器杆构造成与所述电力驱动致动器可操作地互连;释放杆,所述释放杆构造成与所述掣爪可操作地互连,其中,所述释放杆被偏置远离所述掣爪;以及释放杆连杆,所述释放杆连杆构造成在所述释放杆连杆处于“常态”第一位置时将所述致动器杆与所述释放杆桥接而将所述致动器杆与所述释放杆可操作地互连,以响应于所述电力驱动致动器的选择性致动而提供所述致动器杆与所述释放杆之间的同时运动并提供所述掣爪在所述棘轮释放位置与所述棘轮保持位置之间的电力辅助运动,并且所述释放杆连杆构造成允许所述释放杆在所述释放杆连杆处于手动部署的“超控/复位”第二位置时独立于所述致动器杆移动,以允许所述掣爪从所述棘轮释放位置移动回到所述棘轮保持位置。

[0105] 12. 根据段落11所述的闭合板,还包括备用释放杆,所述备用释放杆构造成与所述释放杆连杆可操作地互连,以将所述释放杆连杆从所述“常态”第一位置移动至所述“超控/复位”第二位置。

[0106] 13. 根据段落12所述的闭合板,其中,所述备用释放杆构造成用于独立于所述电力驱动致动器进行手动致动以通过车辆钥匙将所述释放杆连杆从所述“常态”第一位置移动至所述“超控/复位”第二位置。

[0107] 14. 根据段落13所述的闭合板,还包括可操作地联接至所述备用释放杆的备用致动杆,所述备用致动杆构造成用于接纳所述车辆钥匙并且响应于所述车辆钥匙的旋转而旋转,其中,所述备用致动杆的旋转致使所述备用释放杆枢转运动成与所述释放杆连杆抵接,

以将所述释放杆连杆从所述“常态”第一位置移动至所述“超控/复位”第二位置。

[0108] 15. 根据段落14所述的闭合板,还包括连杆臂,所述连杆臂在所述备用释放杆与所述备用致动杆之间延伸,并且所述连杆臂以可枢转的方式联接至所述备用释放杆,以响应于所述车辆钥匙的旋转使所述释放杆连杆克服所述释放杆连杆弹簧构件的偏置而从所述“常态”第一位置移动至所述“超控/复位”第二位置。

[0109] 16. 根据段落15所述的闭合板,其中,所述备用释放杆被支承成用于关于所述致动器杆进行枢转运动。

[0110] 17. 根据段落15所述的闭合板,其中,所述连杆臂构造成用于响应于所述车辆钥匙的旋转而进行直线运动,以使所述备用释放杆进行枢转运动。

[0111] 18. 一种允许可电力致动的闭合门锁组件在对电力致动的所述门锁组件的供电中断期间被转换成选择性手动致动的方法,所述方法包括:

[0112] 提供能够在撞销释放位置与撞销捕获位置之间移动的棘轮;

[0113] 提供能够在将所述棘轮保持在所述撞销捕获位置的棘轮保持位置与允许所述棘轮移动至所述撞销释放位置的棘轮释放位置之间移动的掣爪;

[0114] 提供电力驱动致动器;

[0115] 提供构造成与所述电力驱动致动器可操作地互连的致动器杆;

[0116] 提供构造成与所述掣爪可操作地互连的释放杆;以及

[0117] 提供释放杆连杆,所述释放杆连杆在所述释放杆连杆处于“常态”第一位置时将所述致动器杆与所述释放杆可操作地互连,以响应于所述电力驱动致动器的选择性致动而提供所述致动器杆与所述释放杆之间的同时运动并提供所述掣爪在所述棘轮保持位置与所述棘轮释放位置之间的电力辅助运动,并且允许所述释放杆连杆被手动部署至“超控/复位”第二位置,在所述“超控/复位”第二位置处,所述释放杆连杆移动脱离所述致动器杆与所述释放杆之间的互连,以允许所述释放杆独立于所述致动器杆移动,从而允许所述掣爪在手动致动情况下从所述棘轮释放位置移动回到所述棘轮保持位置。

[0118] 19. 根据段落18所述的方法,还包括:提供可操作地联接至所述释放杆连杆的备用致动杆,并且将所述备用致动杆构造成用于接纳车辆钥匙,使得所述车辆钥匙的旋转致使所述释放杆连杆从所述“常态”第一位置移动至所述“超控/复位”第二位置。

[0119] 20. 根据段落19所述的方法,还包括:将所述释放杆连杆朝向所述“常态”第一位置偏置,以允许所述释放杆连杆在对所述电力驱动致动器恢复供电时从所述“超控/复位”第二位置自动返回至所述“常态”第一位置。

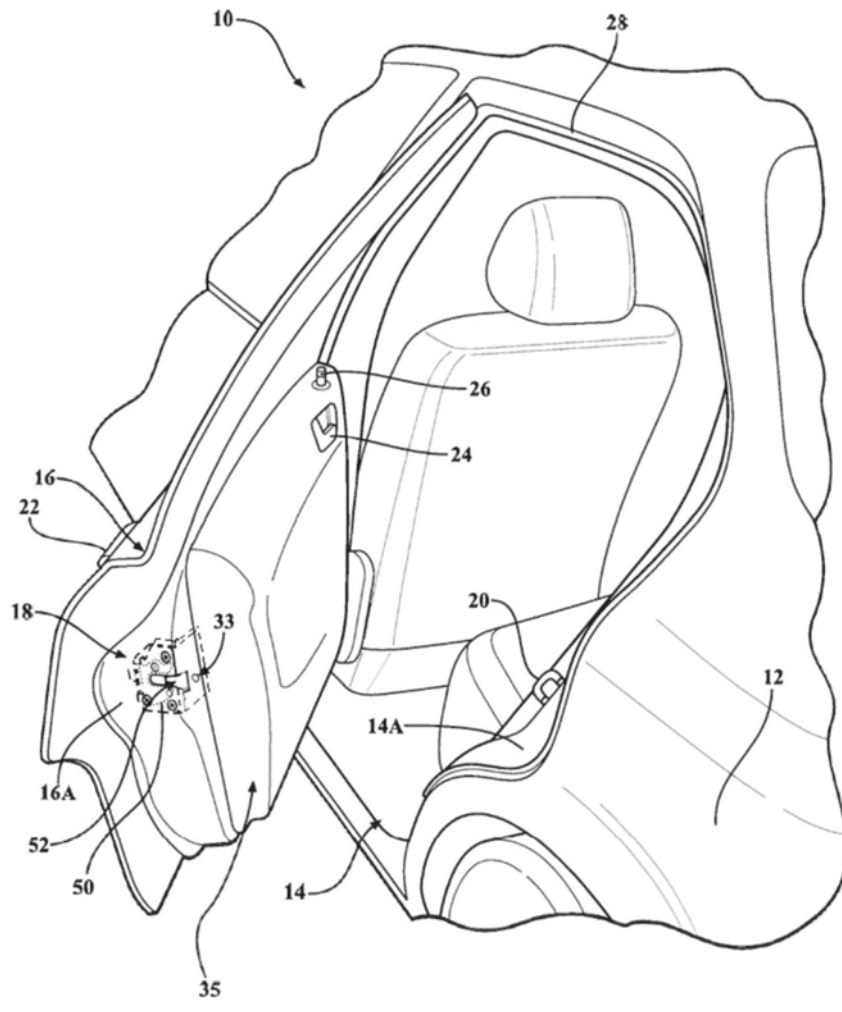


图1

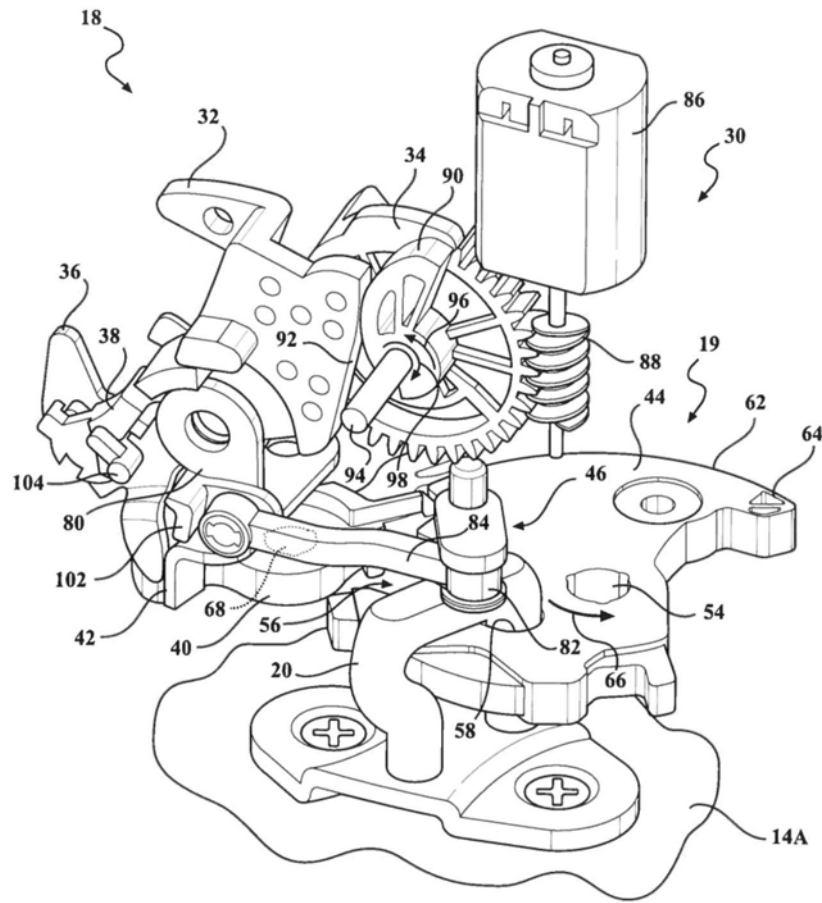


图2

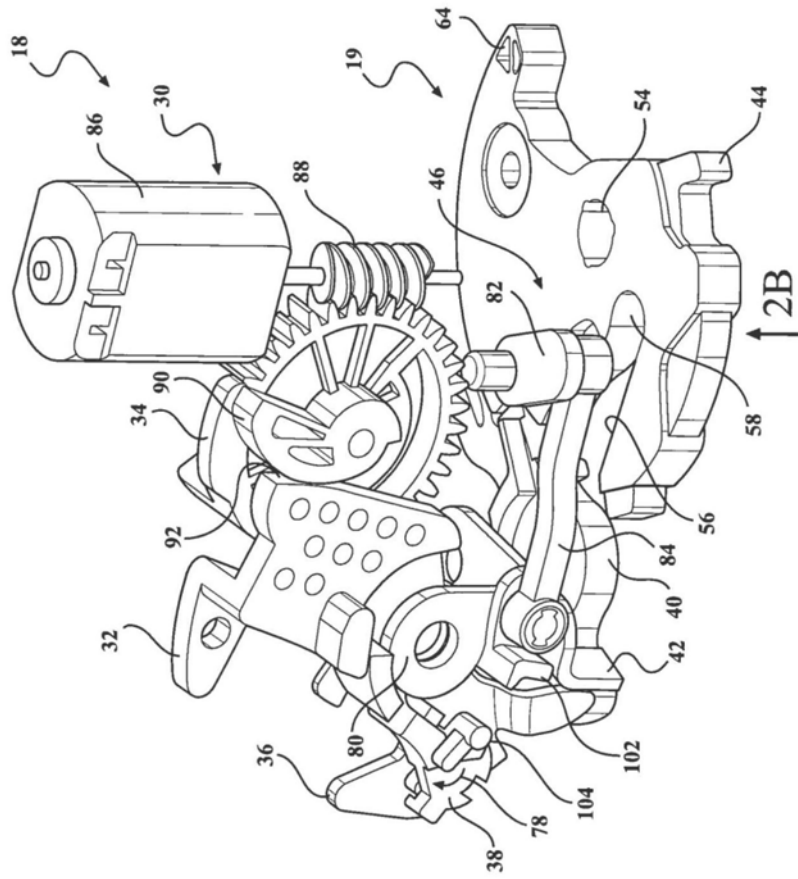


图2A

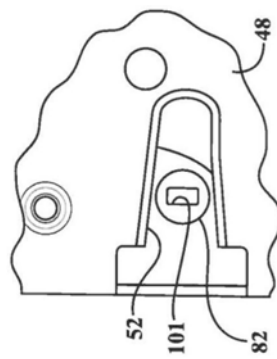


图2B

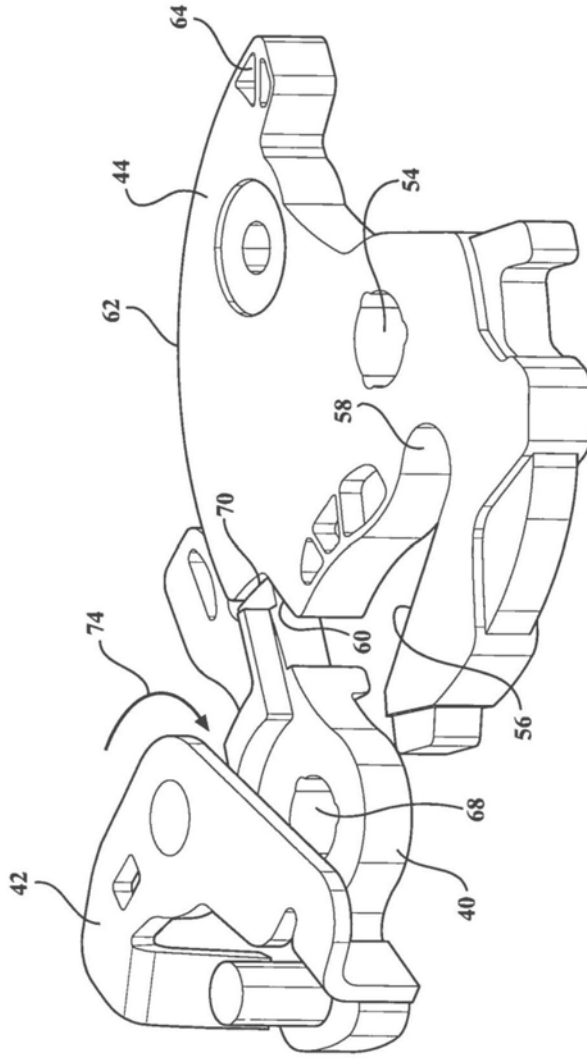


图3

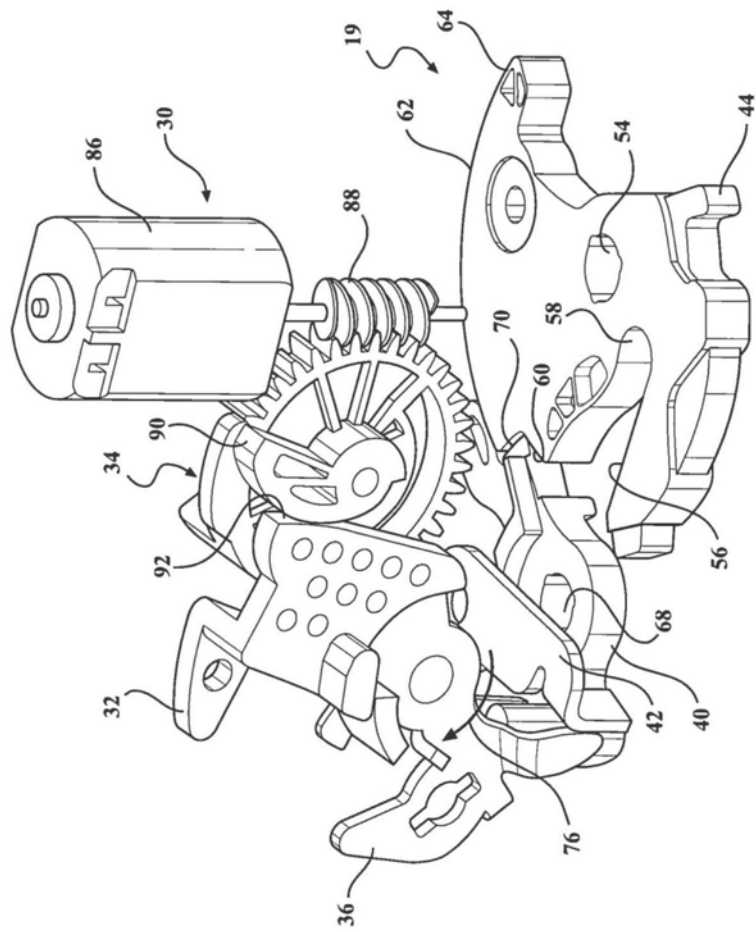


图4

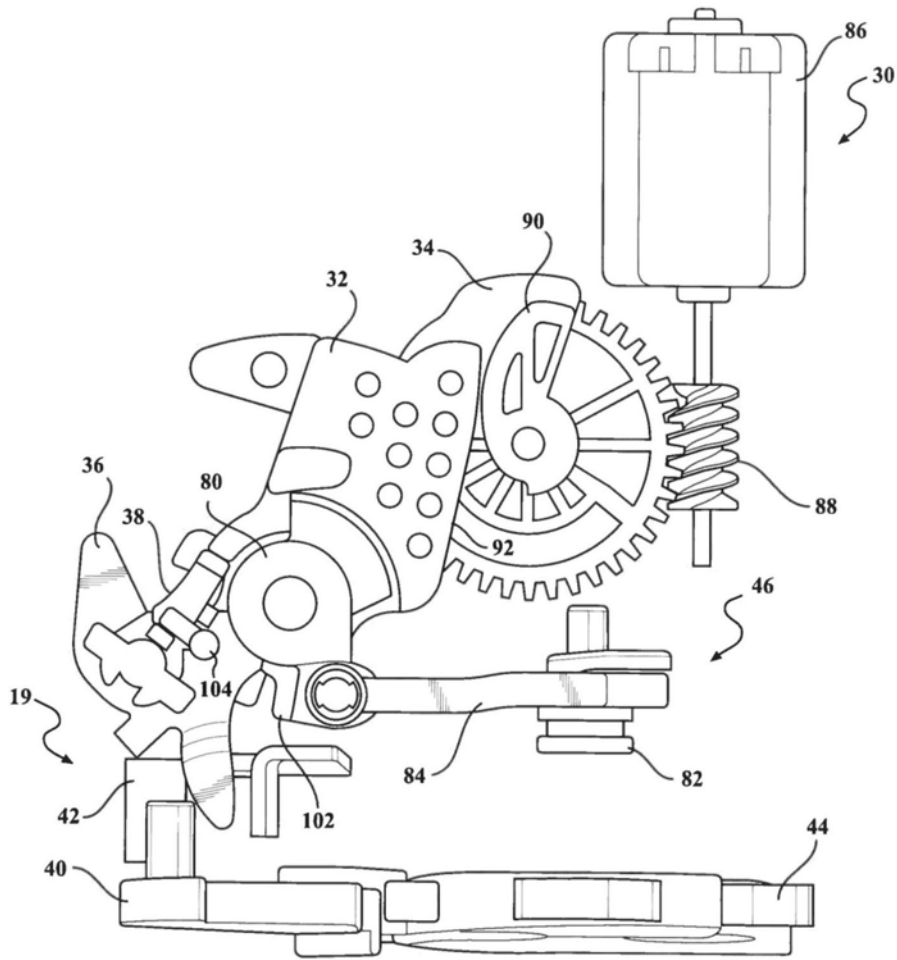


图5

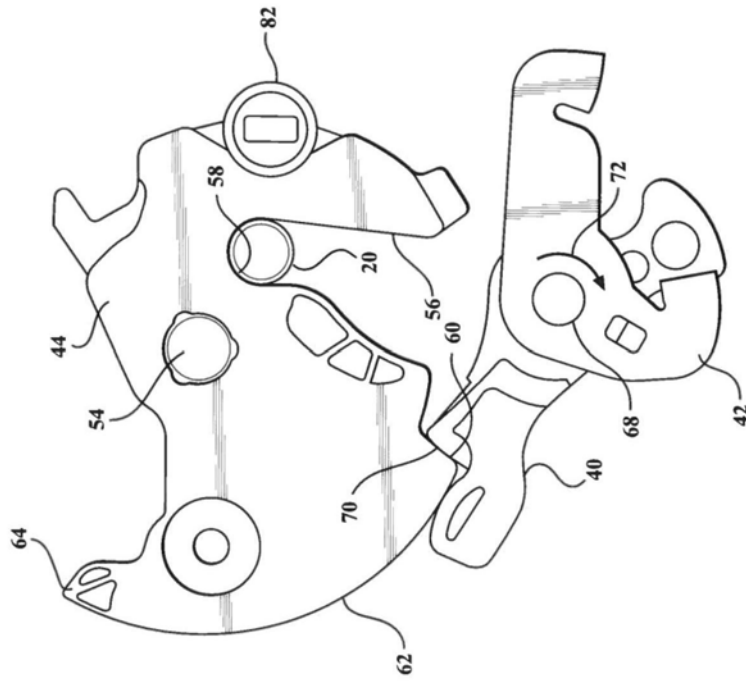


图5A

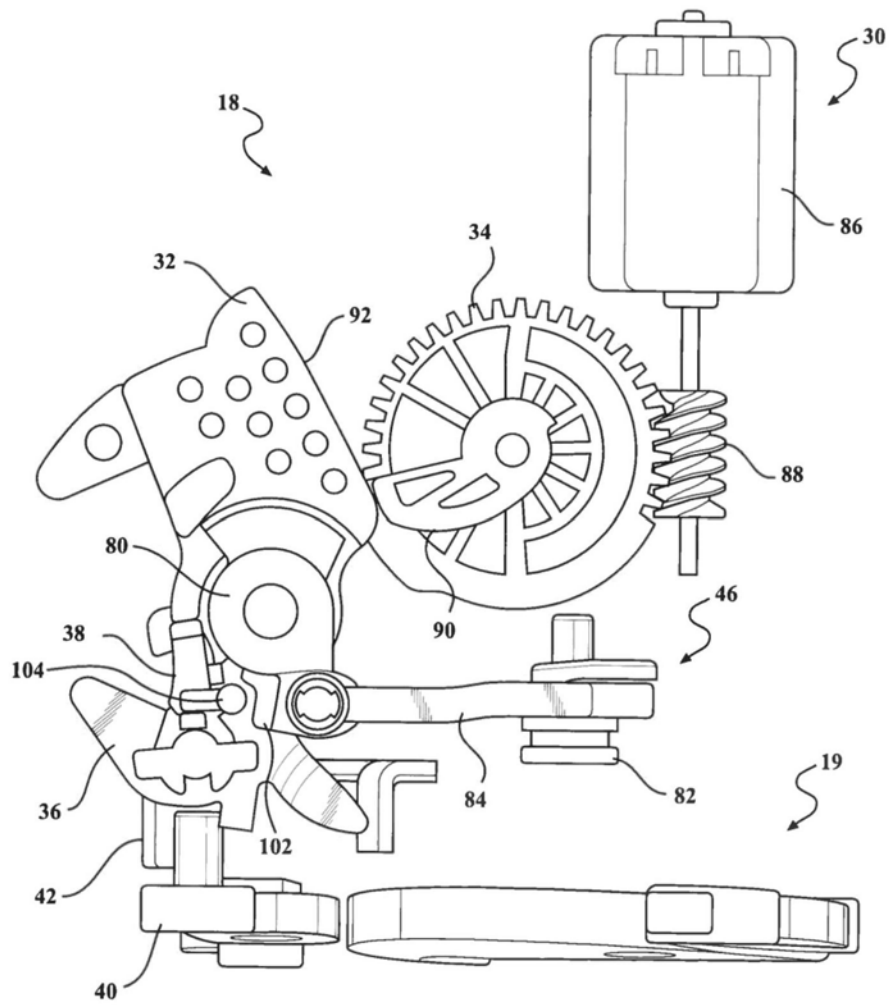


图6

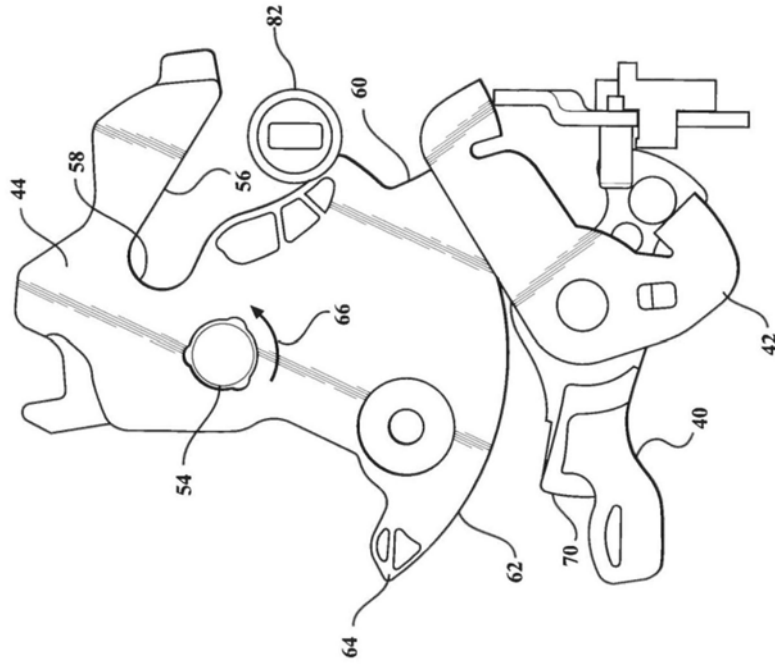


图6A

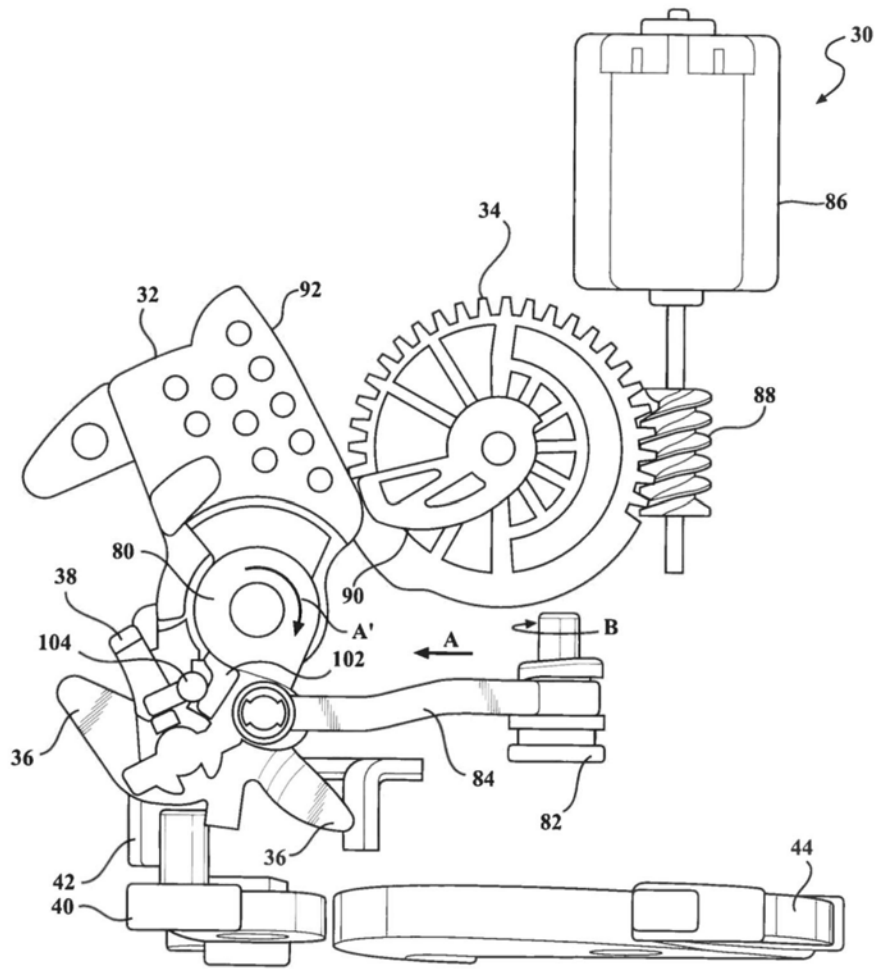


图7

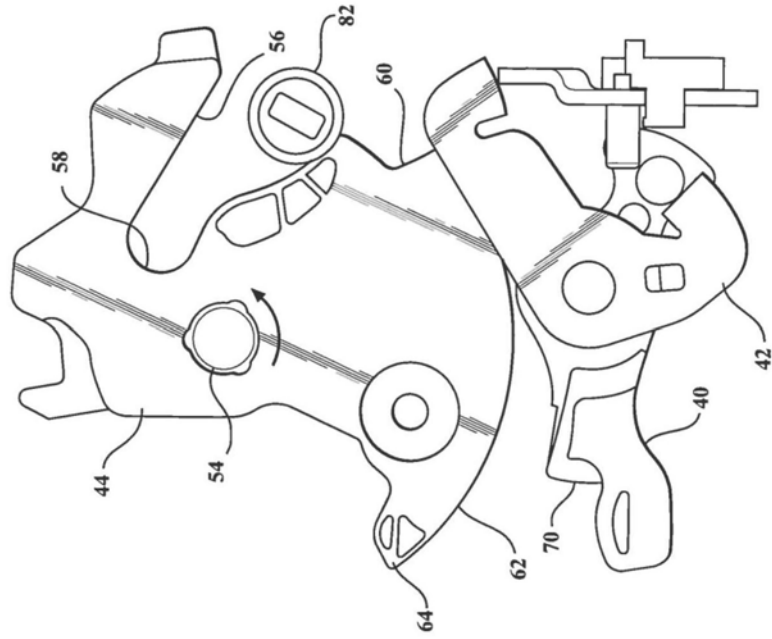


图7A

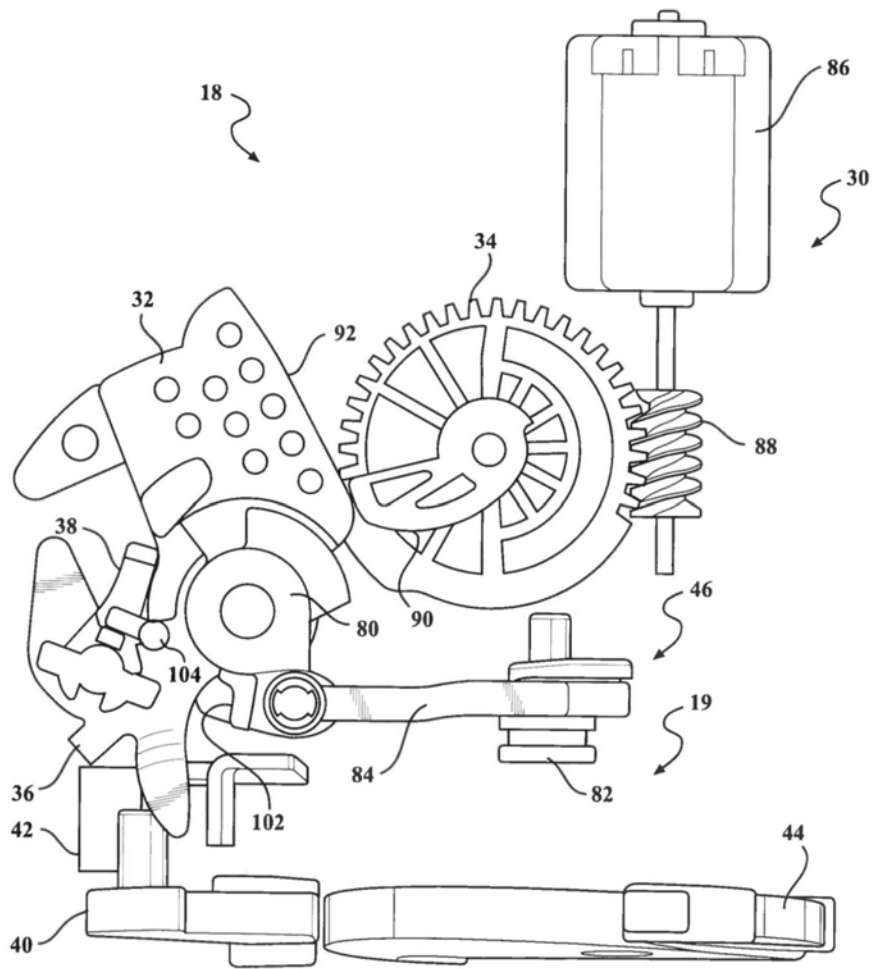


图8

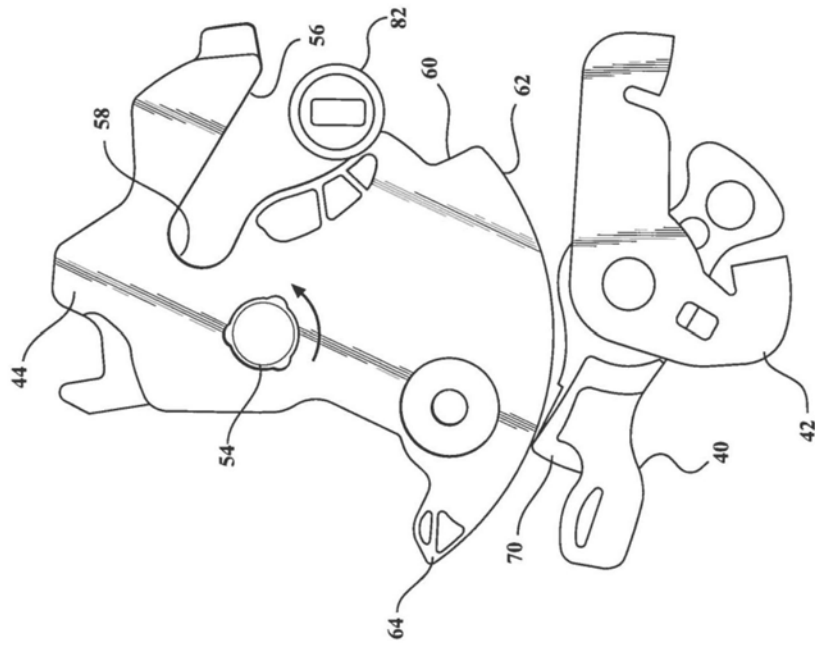


图8A

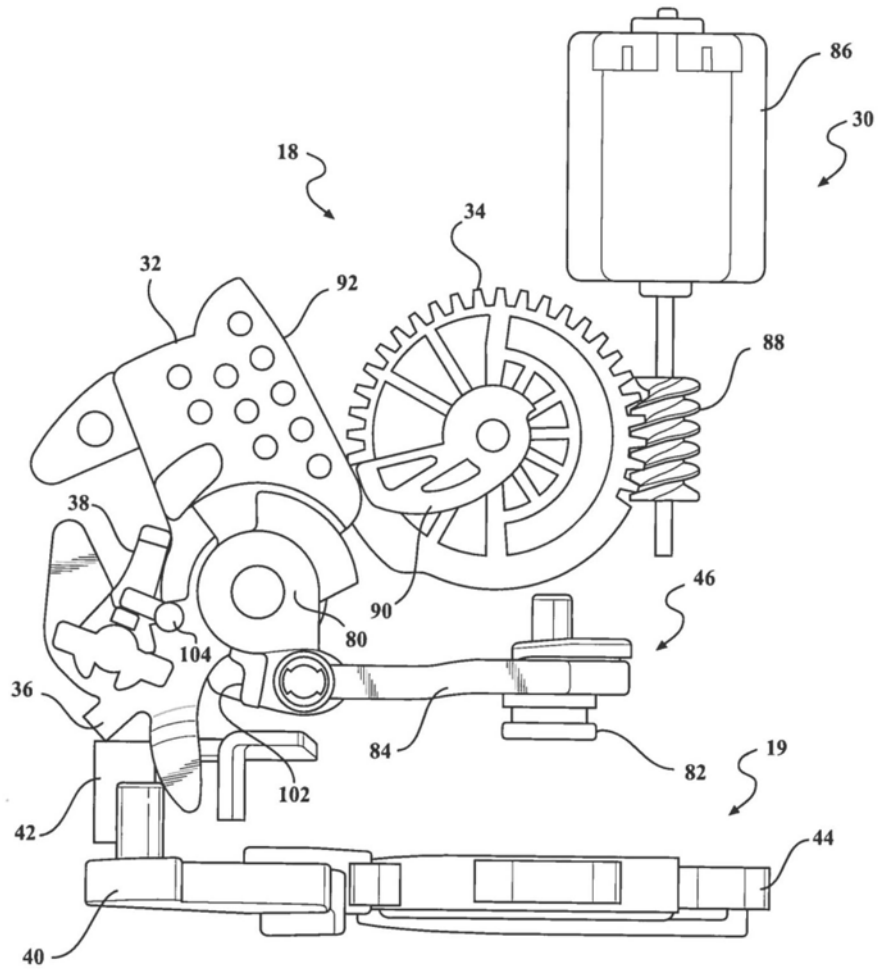


图9

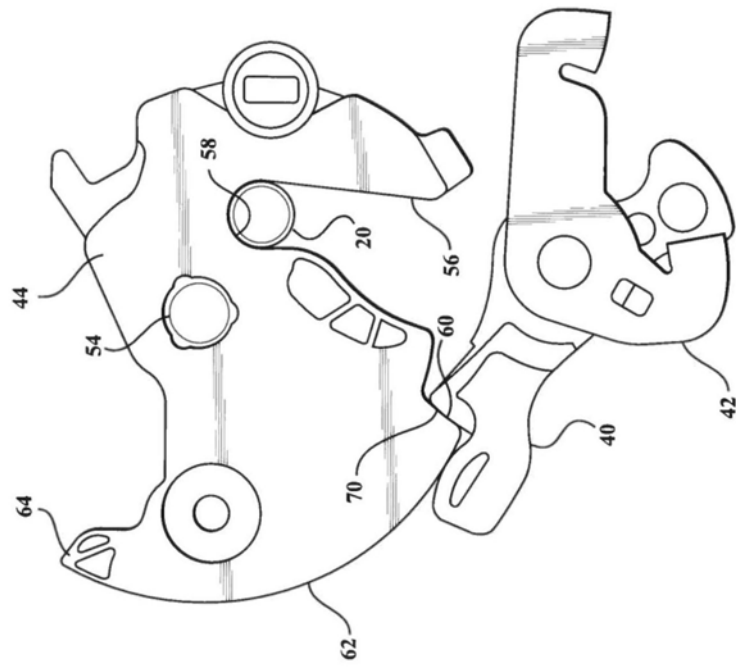


图9A

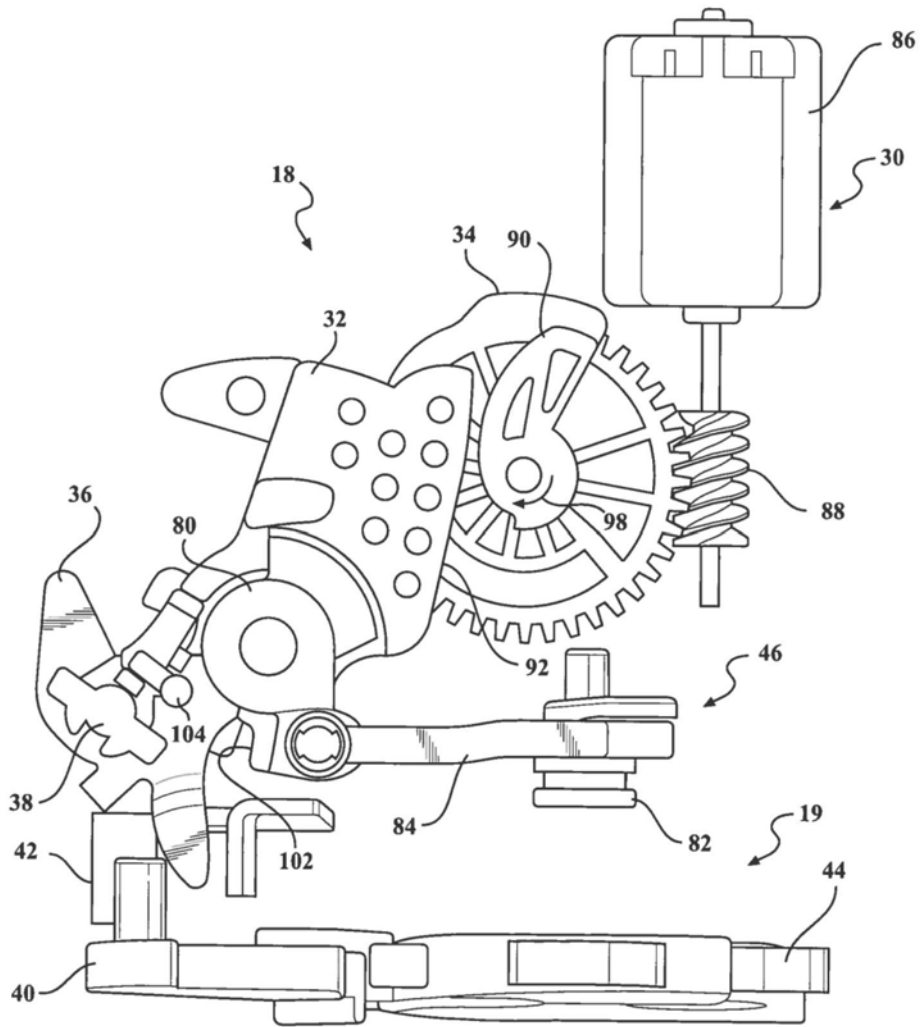


图10

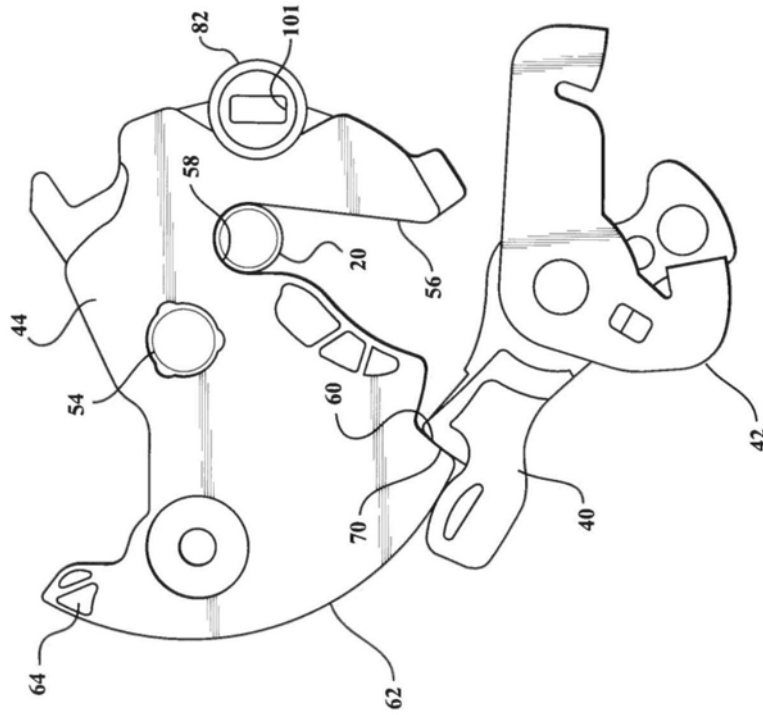


图10A

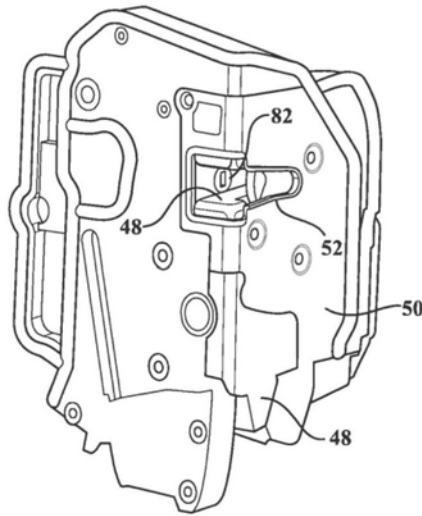


图11

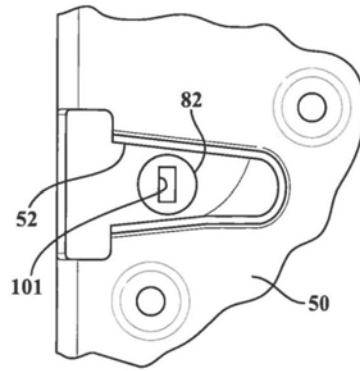


图11A

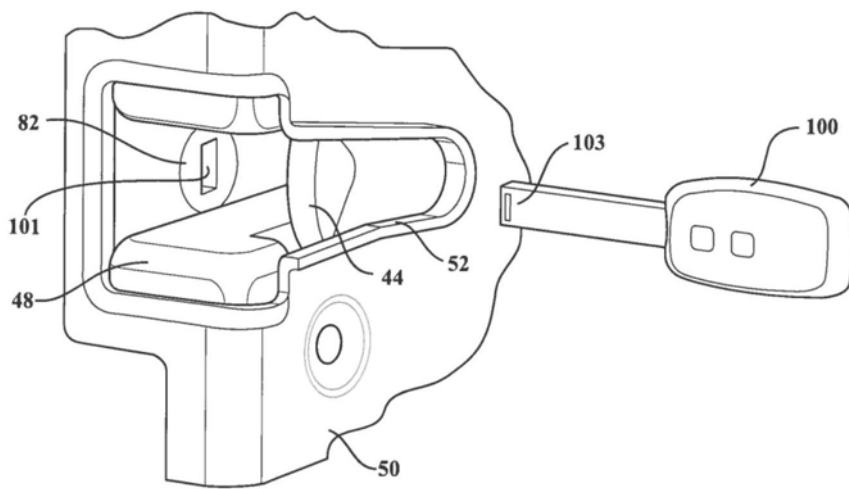


图11B

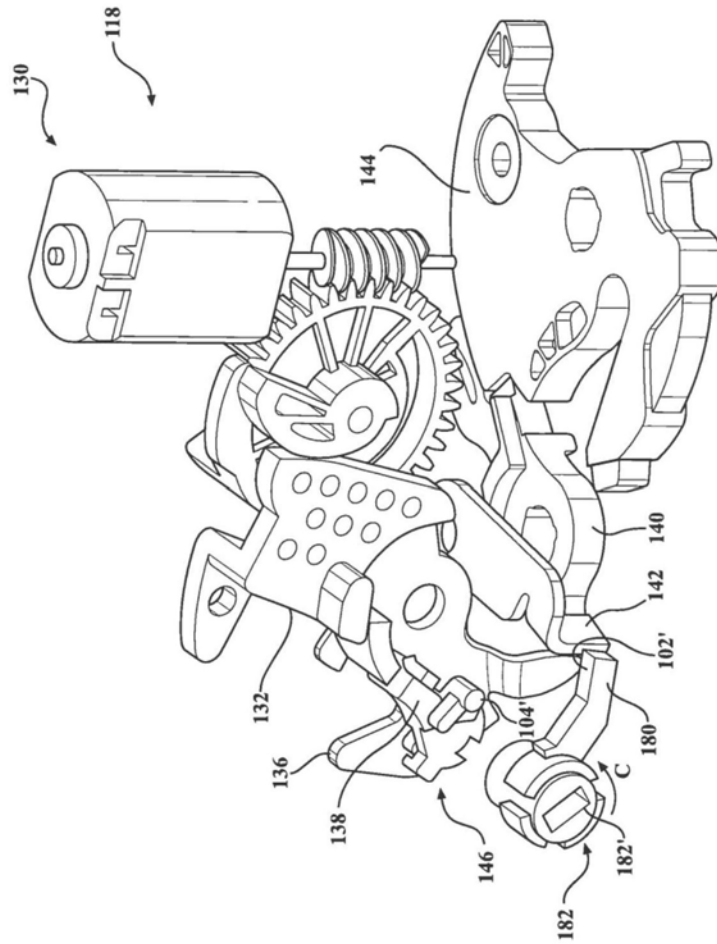


图12

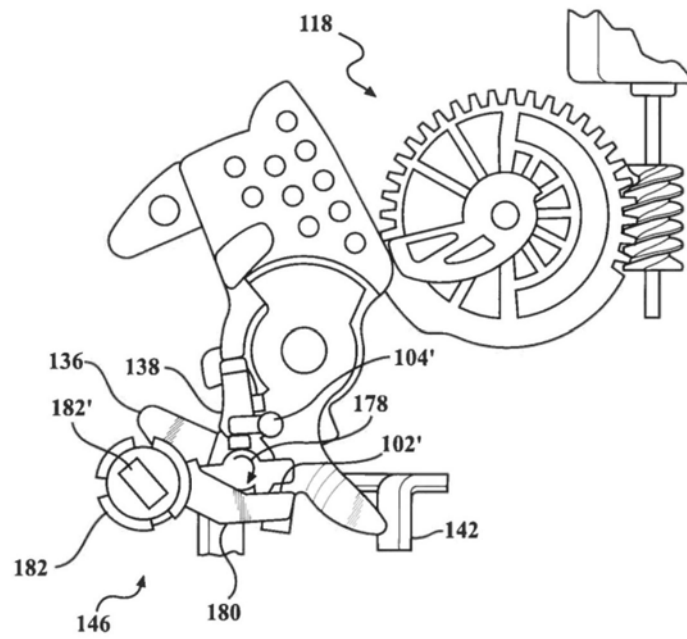


图13A

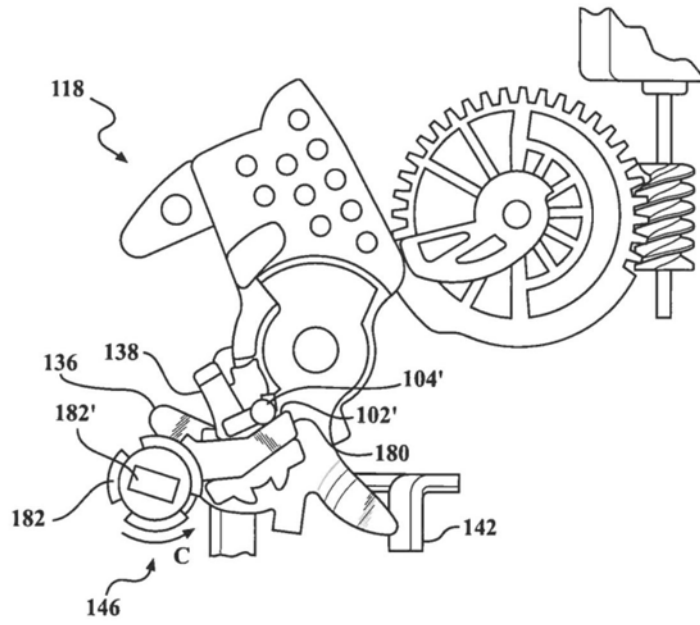


图13B

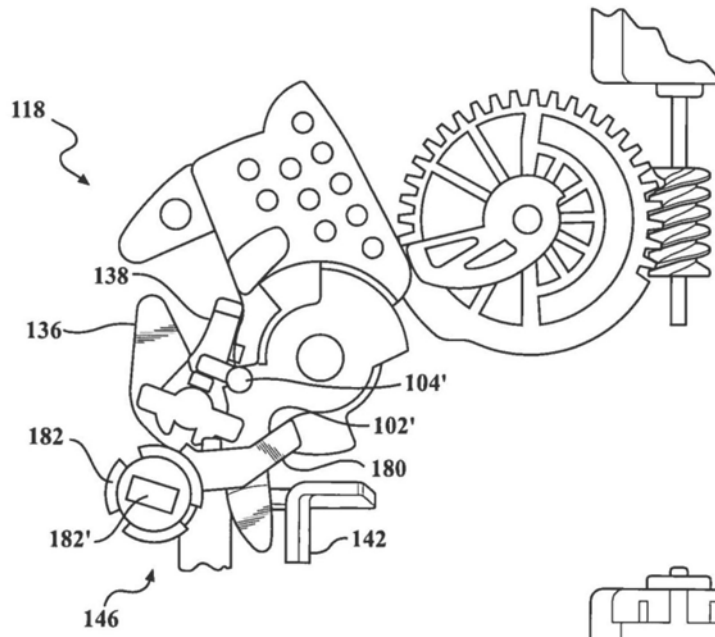


图13C

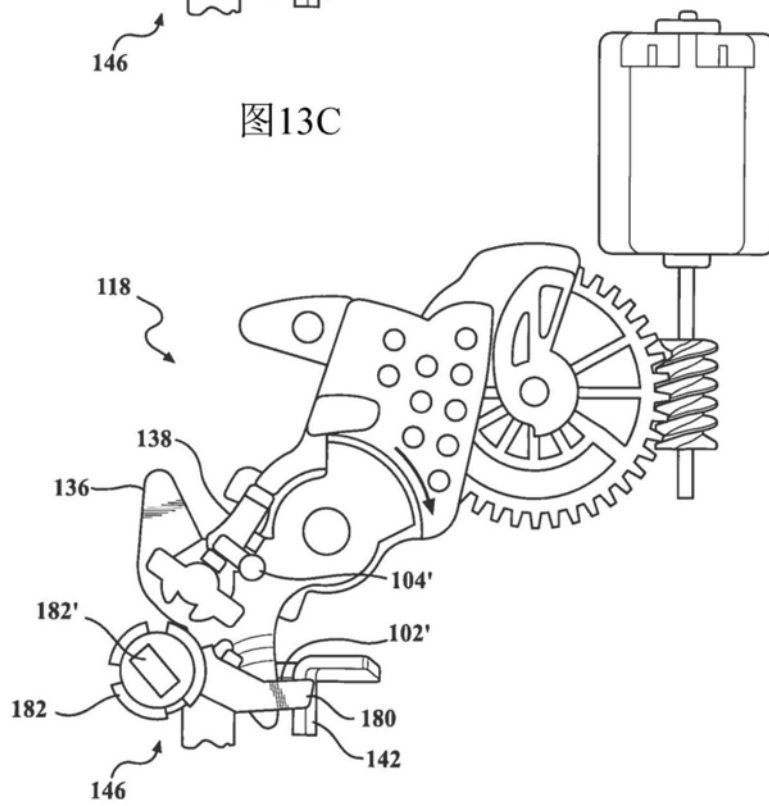


图13D

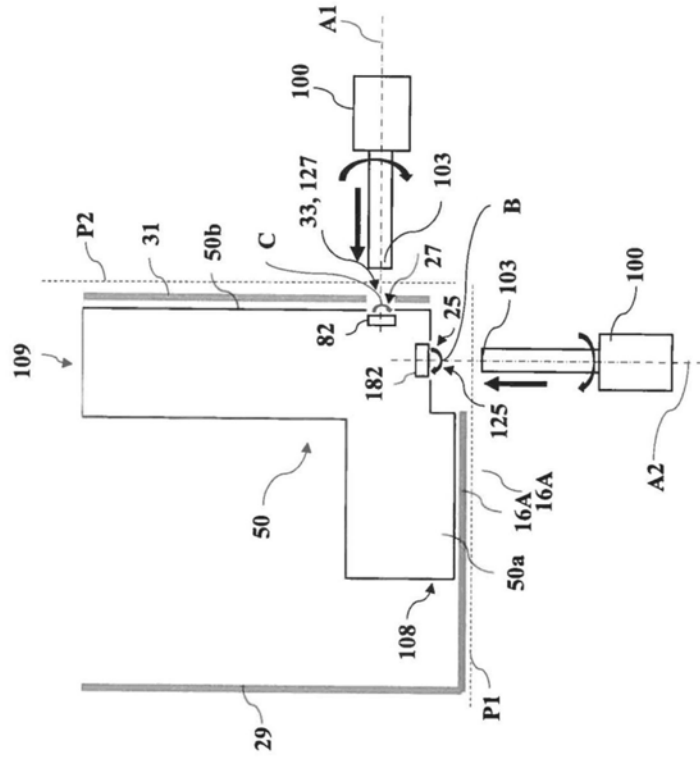


图14

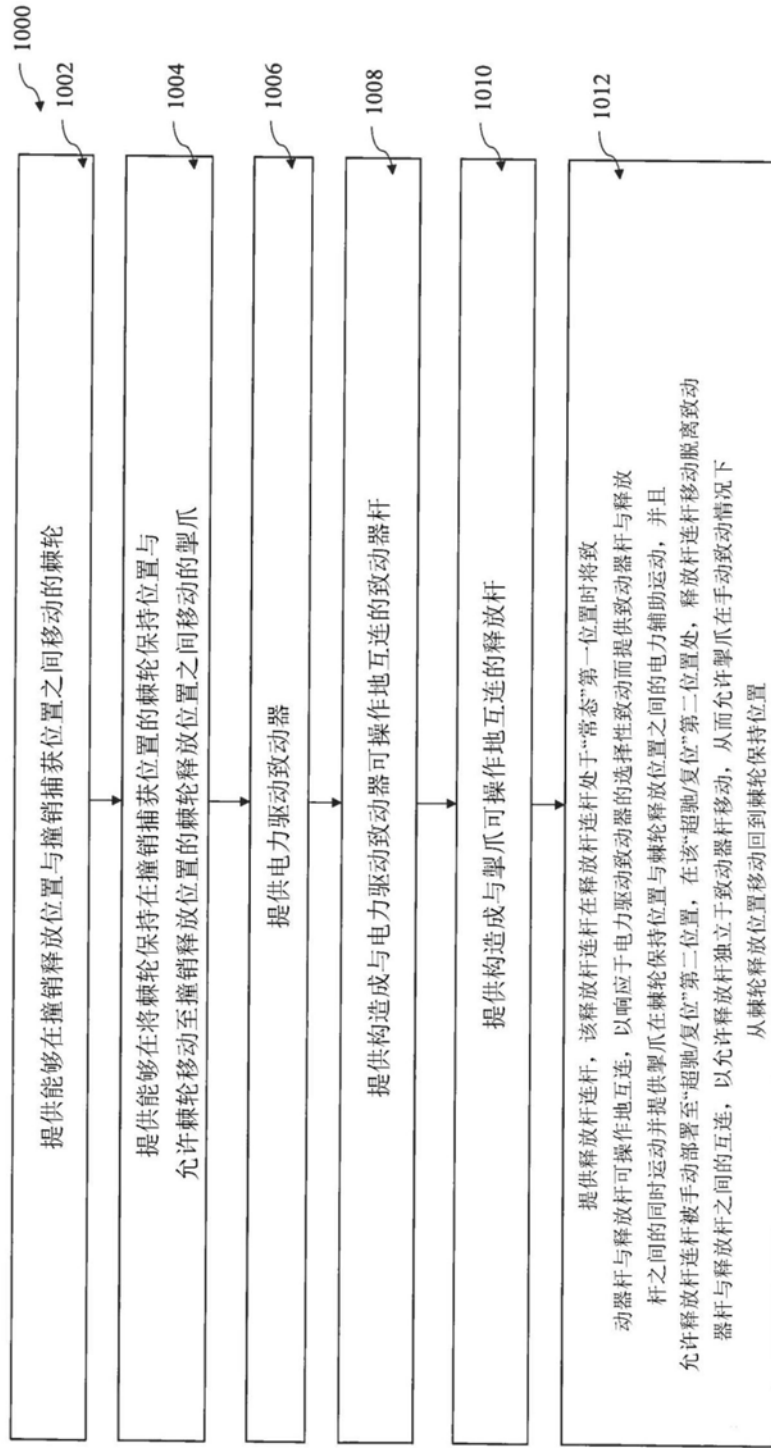


图15