



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110139968 B

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 201780082410.7

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2018/082751 DE 2018.05.11

(22) 申请日 2017.11.07

(73) 专利权人 开开特股份公司

地址 德国海利根豪斯

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110139968 A

(72) 发明人 C·特普费尔 W·施拉布斯
T·松嫩沙因 I·海因今

(43) 申请公布日 2019.08.16

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247

(30) 优先权数据

代理人 金林辉 吴鹏

102016121190.7 2016.11.07 DE

(51) Int.CI.

102016121191.5 2016.11.07 DE

E05B 77/26 (2006.01)

102016121193.1 2016.11.07 DE

E05B 77/28 (2006.01)

102016121195.8 2016.11.07 DE

E05B 79/20 (2006.01)

102016121198.2 2016.11.07 DE

E05B 81/06 (2006.01)

102016121199.0 2016.11.07 DE

审查员 刘岩松

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

权利要求书2页 说明书18页 附图11页

2019.07.05

(86) PCT国际申请的申请数据

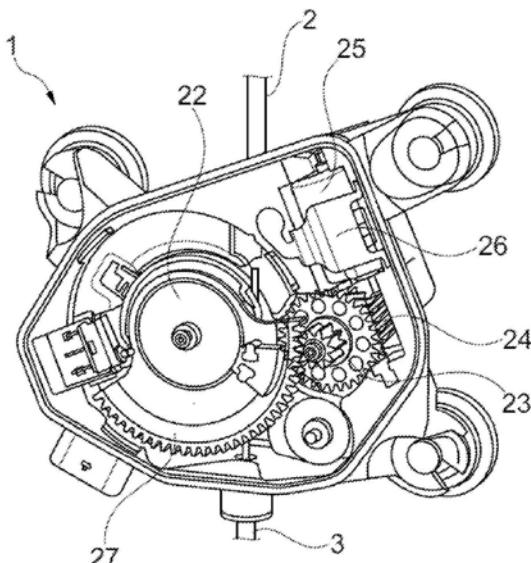
PCT/DE2017/100942 2017.11.07

(54) 发明名称

机动车锁

(57) 摘要

本发明涉及一种用于机动车的闭锁装置，闭锁装置具有致动杆(8)、锁(9)和布置在致动杆(8)与锁(9)之间的至少一个鲍登拉索(2、3)，其中，锁(9)可通过致动杆(8)借助于鲍登拉索(2、3)来致动，并且闭锁装置具有布置在鲍登拉索(2、3)上的、具有电驱动部(25)的功能单元(1)，并且其中，锁(9)可借助于功能单元(1)至少以辅助的方式被致动或者致动可被阻止。



1. 一种用于机动车的闭锁装置，所述闭锁装置具有第一致动件、锁和布置在第一致动件与锁之间的鲍登拉索，其中，锁能通过第一致动件借助于鲍登拉索致动，并且所述闭锁装置具有布置在鲍登拉索处的、具有电驱动部的功能单元，其特征在于，借助于所述功能单元能至少以辅助的方式致动所述锁和能阻止致动，

所述功能单元具有与鲍登拉索的第一部分相连接的第一转向单元和与鲍登拉索的第二部分相连接的第二转向单元，所述鲍登拉索能通过第一转向单元和第二转向单元来转向，

在第一转向单元与第二转向单元之间布置有耦合元件，第一转向单元能通过所述耦合元件与第二转向单元相耦合，且第一转向单元能与第二转向单元断开耦联，

所述功能单元还具有能通过所述电驱动部驱动的驱动元件，借助于所述驱动元件能驱动所述第二转向单元，

第一转向单元、第二转向单元和驱动元件以能绕公共轴转动的方式布置在功能单元中。

2. 根据权利要求1所述的闭锁装置，其特征在于，第一转向单元和第二转向单元是盘元件。

3. 根据权利要求1所述的闭锁装置，其特征在于，所述驱动元件能通过电驱动部借助于传动机构来驱动。

4. 根据权利要求1所述的闭锁装置，其特征在于，所述驱动元件由扇形齿轮形成。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的闭锁装置，其特征在于，第一转向单元和第二转向单元中的至少一个转向单元与控制杆共同作用，其中，借助于所述控制杆能至少部分地阻止所述至少一个转向单元的运动。

6. 根据权利要求1所述的闭锁装置，其特征在于，另外的致动件以如下方式与第二转向单元共同作用，即：使得所述另外的致动件的操作者能获取触觉反馈。

7. 根据权利要求6所述的闭锁装置，其特征在于，功能单元具有开关件，其中，所述开关件以如下方式布置在功能单元中，即：使得能在所述开关件被致动之后或直接通过所述开关件的致动获取触觉反馈。

8. 根据权利要求1所述的闭锁装置，其特征在于，所述鲍登拉索的第一部分与所述鲍登拉索的第二部分的机械连接能断开。

9. 根据权利要求8所述的闭锁装置，其特征在于，借助于所述电驱动部能使所述鲍登拉索的第一部分和第二部分断开耦联。

10. 根据权利要求1所述的闭锁装置，其特征在于，所述第一致动件与所述功能单元的第二转向单元以使得操作者能获取触觉反馈的方式共同作用。

11. 根据权利要求10所述的闭锁装置，其特征在于，所述功能单元具有至少一个另外的开关件，其中，所述另外的开关件以如下方式布置在功能单元中，即：使得能在所述另外的开关件被致动之后或直接通过所述另外的开关件的致动获取触觉反馈。

12. 根据权利要求1所述的闭锁装置，其特征在于，设置有各一个单独的电驱动部以用于使所述第一致动件断开耦联和使另外的致动件断开耦联。

13. 根据权利要求12所述的闭锁装置，其特征在于，所述第一致动件的位置能借助于开关件获取。

14. 根据权利要求12或13所述的闭锁装置(28),其特征在于,所述第一致动件和所述另外的致动件中的至少一个致动件以使得操作者能获取触觉反馈的方式与第二转向单元共同作用。

15. 根据权利要求1所述的闭锁装置,其特征在于,能借助于所述电驱动部使第一转向单元与第二转向单元断开耦联。

机动车锁

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于机动车的闭锁装置，闭锁装置具有致动杆、锁和布置在致动杆与锁之间的鲍登拉索/鲍登线，其中，锁可借助于致动杆并且借助于鲍登拉索来致动/操纵，并且闭锁装置具有布置在鲍登拉索上的、具有电驱动部的功能单元。

背景技术

[0002] 如果考察现代的机动车，则经常应用鲍登拉索。鲍登拉索的优点是，可借助于鲍登拉索远程致动功能元件，例如门锁、盖锁和/或发动机罩锁。除了可容易地将鲍登拉索敷设在机动车中难以接近的区域中之外，鲍登拉索还给出的优点是，能传递高的力。在此，鲍登拉索具有鲍登拉索芯，鲍登拉索芯一方面布置或固定在致动元件上并且另一方面布置或固定在功能元件上或者悬挂到致动元件和功能元件中。鲍登拉索芯在鲍登拉索套中被引导，鲍登拉索套一方面用作柔性的引导件并且另一方面通过其固定在例如功能元件中和把手的区域中而用作力传递的支座。

[0003] 例如在文献DE 100 46 189 B4中公开了一种在机动车中应用鲍登拉索的示例。布置在机动车内部中的操作装置（其在该实施例中构造成可摆动地支承的致动杆）通过鲍登拉索与门锁相连接。在致动操作装置时，借助于鲍登拉索芯致动可摆动地支承在门锁中的杆。

[0004] 在专利文献EP 0 153 978 B1中公开了鲍登拉索在机动车中的另一应用。公开了鲍登拉索用于致动发动机罩锁的应用，其中，鲍登拉索固定地容纳在机动车中并且发动机罩锁可借助于布置在机动车的内部中的操作元件解锁。除了打开发动机罩的纯功能，本专利文献还公开了布置在鲍登拉索上的防盗安全装置。在此，防盗安全装置由具有电驱动部的功能单元组成。

[0005] 为了将功能单元集成在鲍登拉索中，鲍登拉索套实施成分体的并且设有固定在鲍登拉索芯上的夹子。在此，夹子如此布置在鲍登拉索上，使得在正常状态中可手动致动鲍登拉索。为了实现防盗安全，功能单元具有瓦状的元件，该瓦状的元件可在鲍登拉索芯上并且在夹子旁边放到鲍登拉索芯上，从而可阻止鲍登拉索芯相对于鲍登拉索套运动。因此，通过功能单元可阻止鲍登拉索的功能，由此可防止打开发动机罩。

发明内容

[0006] 本发明的目的是，提供一种用于机动车的改善的闭锁装置。此外，本发明的目的是，简化闭锁装置的可操作性，其中，尤其是应实现舒适性的提高，并且其中，可寻求结构简单且成本适宜的解决方案。

[0007] 该目的通过独立权利要求1的特征实现。在从属权利要求中给出本发明的有利的设计方案。应指出的是，以下描述的实施例不是限制性的，而是在说明书和权利要求中描述的特征的任意变型方案是可行的。

[0008] 根据权利要求1，通过以下方式实现本发明的目的，即，用于机动车的闭锁装置具

有致动杆、锁、至少一个布置在致动杆与锁之间的鲍登拉索以及布置在鲍登拉索上的具有电驱动部的功能单元,其中,锁可通过致动杆借助于鲍登拉索致动,其中,锁可借助于功能单元至少辅助地被致动或者致动可被阻止。现在,通过借助于功能单元致动锁,实现了可自主地或至少部分自主地使锁例如解锁或锁止的可能性。因此,仅需要由操作者激发/启动来触发或调整锁中的功能。在此,操作者仅须间接地或直接地激发用于致动功能单元的脉冲或信号。

[0009] 在此,能以不同的方式进行激发。例如可设想,借助于致动杆进行激发,其中,致动杆的运动可借助于传感器或开关件获取。此外可设想,例如借助于远程控制进行激发,从而功能单元获得用于致动锁的控制信号。也可设想,通过鲍登拉索自身或鲍登拉索的至少一部分进行激发,其中,借助于鲍登拉索可间接地或直接地致动开关件,由此,功能单元获得信号以致动鲍登拉索或锁。

[0010] 可将不同的锁和致动杆用作机动车的闭锁装置。闭锁装置可作为紧凑的结构单元例如应用在侧门、移门中或舱盖或顶盖或覆盖件的区域中。此外,也可设想,应用或使用例如发动机罩锁、例如在运输车中的辅助锁。

[0011] 作为致动杆,例如可使用内致动杆或外致动杆,例如门把手。但是也可设想,使用感应的器件、例如触敏式开关和/或按键开关或按钮以激发功能单元。

[0012] 闭锁装置应用在如下位置,即,在该处在致动杆和锁之间使用鲍登拉索。鲍登拉索由鲍登拉索套和鲍登拉索芯组成,其中,鲍登拉索套构造成分体式,也就是说至少由两部分组成,这两部分一方面支撑在致动杆和功能单元中并且另一方面支撑在功能单元和待致动的锁中。换句话说,鲍登拉索套至少构造成两件式并且在致动杆和功能单元之间以及在功能单元和待致动的锁之间延伸。在此,用于鲍登拉索套各部分的端部的接纳区或接纳部如此容纳在致动元件中或致动元件、功能单元上以及锁中或锁上,使得实现鲍登拉索套的支撑。优选地,各鲍登拉索套部分固定在致动杆、功能单元和锁中。

[0013] 功能单元包括电驱动部,电驱动部在激发或获得控制信号之后使功能单元这样运动,即:使得可借助于功能单元致动或至少辅助地致动所述锁。优选地,电驱动部为电机。电机是有利的,因为其安静,能以大的变化幅度提供并且可简单地集成到机动车或功能单元中。因此,如果借助于功能单元致动锁,则根据本发明简化了闭锁装置的操作性,这最终用于提高机动车的舒适性。

[0014] 在一种实施方式中,可借助于功能单元使鲍登拉索芯转向。在此,鲍登拉索芯的转向实现,将力施加到鲍登拉索芯上。这例如可通过以下方式实现,即,鲍登拉索芯借助于转向单元除了在转向单元中的引导还具有能够将附加的力施加到鲍登拉索芯上并由此将力矩或力引入鲍登拉索芯中的器件。在最简单的情况下,这例如可通过在转向单元和鲍登拉索芯之间的形状配合的和/或力锁合的连接实现。在此,转向单元以使得转向单元将力引入鲍登拉索芯中的方式与电驱动部一起工作。这例如可如下进行,即,转向单元以可纵向移动的方式在功能单元中被引导,从而通过转向单元的运动带动鲍登拉索芯并由此可将力引入鲍登拉索芯中。

[0015] 如果鲍登拉索通过可转动地布置在功能单元中的转向单元、尤其是盘元件可转向,则得到本发明的另一有利的实施方式。在此,盘元件作为转向单元提供的优点是,可实现转向单元在功能单元中的简单安置。借助于电驱动部的力引入也以有利的方式可简单地

实现并且例如可通过直接驱动转向单元来进行。由此,如果借助于致动杆致动鲍登拉索或鲍登拉索芯,则例如可借助于布置在致动杆上或中的开关件产生信号,该信号激发电驱动部并由此致动转向单元。激发驱动部的结果是,转向单元并且尤其是盘元件被驱动,由此辅助鲍登拉索的致动。

[0016] 由此,机动车的操作者很轻松,仅需激发功能单元以打开锁,或者操作者还致动致动杆,则仅进行锁的辅助打开或解锁。如果操作者仅仅为了激发功能单元而致动致动杆,则可借助于功能单元致动和/或解锁和/或锁止所述锁。无论如何,功能单元都能够加强通过操作者引入功能单元中的信号或自主地触发锁的致动。

[0017] 在本发明的另一实施方式中有利的是,设置有第一转向单元,第一转向单元可与鲍登拉索芯的第一部分的端部相连接,并且设置有第二转向单元,第二转向单元可与鲍登拉索芯的第二部分的端部相连接。在该实施方式中,不仅鲍登拉索套构造成多件式,而且鲍登拉索芯在功能单元中也被分割。由此,在功能单元中,存在有第一转向元件、尤其是转向盘或盘元件,鲍登拉索芯的端部可悬挂在该第一转向元件中或者与该转向单元相连接。由此,第一鲍登拉索套的第一部分固定在致动杆和功能单元之间,其中,鲍登拉索芯的第一部分与致动杆和第一转向单元共同作用。由此,如果拉动致动杆,则将力引入第一转向单元中并且例如使该转向单元摆动。

[0018] 根据本发明,在功能单元中设置有第二转向单元,第二转向单元与第一转向单元相互作用。鲍登拉索芯的第二端部悬挂在第二转向单元中或者与该转向单元以使得可将力引入鲍登拉索芯中的方式相连接。通过两个转向单元的组合,得到一系列优点。一方面,一个转向单元可用作功能单元的驱动盘并且另一方面第二转向单元例如构造成与开关件共同作用。此外,得到的优点是,借助于两个实施成独立构件的共同作用的转向单元,可形成耦合部。如果这些转向单元仅仅在一个转动方向上共同作用,则可借助于转向单元实现耦合元件。

[0019] 此外,可实现各转向单元的独立驱动。例如,如果借助于致动杆通过鲍登拉索芯的第一部分致动第一转向单元,则可通过位于第一转向单元上的开关件激发驱动单元,由此,可致动第二转向单元。在此,如果借助于电驱动部驱动第二转向单元,则可独立于第一转向单元致动第二转向单元。由此,如果通过第一转向单元仅仅激发开关信号,则可借助于功能单元致动锁,而第一转向单元不进行使锁打开或解锁所需的运动。仅仅如此程度地使电驱动地被致动的第二转向单元运动,即,使得可致动锁中的功能。为了该目的,至少单侧地在第一转向单元和第二转向单元之间存在空程。

[0020] 如果第一转向单元和第二转向单元可耦联,则得到本发明的另一有利的设计方式。在此,例如通过在第一转向单元和第二转向单元之间的形状配合的连接形成转向单元的耦联。在此,例如第一转向单元在周部上可具有抬高部,该抬高部可与在第二转向单元上的抬高部接合。由此,如果致动第一转向单元,则第一转向单元带动第二转向单元,其中,在驱动第二转向单元之后,第二转向单元也可与第一转向单元分离,也就是说可自主地且与该第一转向单元无关地运动。由此,第二转向单元与第一转向单元耦合地共同作用,但是此外还具有空程。

[0021] 如果设置有驱动元件,其中,可借助于驱动元件驱动第一和/或第二转向单元,则得到本发明的另一设计方式。在此,构造例如以附加的盘或扇形齿轮的形式的、单独的驱动

元件能实现,将限定的力引入功能单元中,或者提供足够用于打开锁或致动锁的力。例如可设想,除了两个转向单元之外,驱动元件作为单独的第三构件用在功能单元中。在此,在一布置方案中例如在第一平面中布置第一转向单元,在第一转向单元上方的第二平面中布置第二转向单元,并且在第二转向单元上方布置驱动元件。优选地,两个转向单元和驱动元件可固定在共同的转轴上。该转轴固定地与功能单元的壳体相连接或可与功能单元的壳体一体形成。由此,可实现功能单元的紧凑的结构。通过功能单元的这种类型的示例性的结构,一方面可实现在第一和第二转向单元之间的耦合元件,并且另一方面通过驱动元件提供足够用于致动的力,以及获得致动锁所需的速度。优选地,驱动元件具有扇形齿轮,电驱动单元以及尤其是电驱动部的齿轮接合到该扇形齿轮中。在此也可设想,在驱动元件和电机之间构造有蜗杆传动。

[0022] 尤其是为了获得所需的致动速度以及为了达到合适的扭矩,在本发明的有利的设计方案中可设想,驱动单元可借助于电驱动部以及借助于传动机构来驱动。借助于在电机和驱动元件之间的传动机构,可在例如构造成圆形的、作为驱动元件的驱动盘上产生可限定的且可预设的扭矩。在此有利的是,驱动元件一体地或作为独立的构件具有扇形齿轮,该扇形齿轮与电驱动部或传动机构共同作用。

[0023] 在一种有利的设计方式中,功能单元具有控制杆,其中,控制杆与第一或第二转向单元共同作用。在此,控制杆实现,使操作者获得如下触觉回应,即,进行了激发也就是说进行了开关件的接通。在此,控制杆例如可弹簧预紧地布置在第一或第二转向单元上并且例如形状配合地与转向单元共同作用。如果例如第一转向单元达到一转角,则控制杆与转向单元形状配合地接合并且操作者感觉到触觉回应,从而例如可限制致动杆的运动。

[0024] 在此,转向单元和控制杆之间的形状配合为,使得通过用力地或继续拉动致动杆可使转向单元运动越过止挡部。由此,转向单元上的止挡部仅仅用于,通知操作者:致动了开关件并且在锁上实施了功能。如果例如在电流失效的情况下出现,功能单元的驱动未激发,则操作者总是有手动致动锁的可能性。

[0025] 由此,通过功能单元为机动车的操作者提供驾驶员辅助模块或打开模块,其简化了机动车的操作并由此提供了机动车的更高舒适性。

[0026] 第一实施方式:用于借助于电打开模块(**eÖFM**)电开锁的方法以及装置

[0027] 在第一实施方式中,可借助于功能单元电致动机动车锁。在此,可借助于例如开关件并且与机动车的控制单元相组合地进行电致动。例如,外门把手可包括微开关或例如包括接近传感器,由此,机动车的操作者可将信号传输给控制部并且最终传输给功能单元。在此,电信号引起,例如电机被操控,其中,可借助于电机使机动车锁打开或解锁。因此,可借助于控制信号电打开机动车锁。由此,为了操控功能单元,仅仅需要在用于致动的器件和功能单元之间的电连接。

[0028] 此外也可设想,例如通过布置在功能单元自身中的微开关或开关件激发功能单元的电致动。为此,例如可拉动与功能单元作用连接的鲍登拉索,从而可致动开关件。开关件自身又与控制单元相连接,从而可致动电驱动部并且可打开机动车锁。

[0029] 如果功能元件具有调整件/驱控件,其中,调整件可借助于电驱动部致动并且调整件至少与鲍登拉索共同作用成使得可致动机动车锁,则得到本发明的另一实施方式。调整元件可实施成可线性移动的调整件的形式,或者也可实施成盘元件,其中,盘元件执行圆周

运动/转动。无论如何,调整件都与鲍登拉索的如下部分相连接,即,该部分直接与机动车锁共同作用。于是,可借助于电驱动部线性地或转动地驱动调整件。在此,调整件如此运动,即,使得致动鲍登拉索并且例如可解锁或可致动机动车锁。

[0030] 在另一实施方式中,用于致动的器件是信号发生器,尤其是电的开关件,其中,借助于信号发生器可操控电驱动部。如果用于致动的器件被操控或接通,则电驱动部同样也被操控,从而可实现自动地致动鲍登拉索并且进而致动机动车锁。在此,例如可通过外门把手进行调整件或信号发生器的操控,外门把手又与电子控制单元相连接,电子控制单元于是激发信号发生器并且操控电驱动部。由此,可借助于外门把手操控功能单元并且通过功能单元使机动车锁解锁或打开。在此,信号发生器如此激发电驱动部,即,使得使调整件运动并且可借助于调整件致动鲍登拉索并借助于鲍登拉索致动机动车锁。

[0031] 在本发明的另一实施方式中,设置有至少另一用于致动功能单元的器件,其中,所述另一用于致动的器件与功能单元共同作用成,使得可选择性地借助于电驱动部和/或鲍登拉索致动机动车锁。所述另一用于致动的器件例如可为内门把手,内门把手借助于鲍登拉索与功能单元相连接。此时,内门把手与功能单元连接成,使得鲍登拉索设置在内门把手和功能单元之间。

[0032] 由此,借助于鲍登拉索,能够或者致动信号发生器从而电驱动部可使调整件运动,或者拉动内门把手从而激发信号发生器并且起动电驱动部,从而在拉动内门把手期间辅助内门把手的运动,从而可实现容易地打开机动车锁。此外,通过借助于内门把手机械致动功能单元也可进行调整件的机械激发、也就是说机械运动,从而可实现纯机械地打开机动车锁。在任意的备选方案中,借助于所述另一用于致动的器件提供了可操控或致动功能单元的致动件。由此,例如作为外门把手的用于致动的器件可实现纯电地打开机动车锁,而借助于内门把手提供备选的打开变型方案。

[0033] 如果调整件在功能单元中布置成,使得可选择性地借助于信号发生器和电驱动部或所述另一用于致动的器件来致动调整件,则得到本发明的另一实施方式。调整件作为可线性移动的滑子的布置方案或者例如盘形式的布置方案被布置成,例如内门致动部在一侧作用在调整件上,而电驱动部在功能单元中布置在例如相对的侧上。显然也可行的是,与内门把手相连接的致动件同时与电驱动部共同作用,其中,由此需要数量很少的构件以使调整件运动。也可设想,电驱动部直接作用到调整件上,其中例如可设想,电机设有蜗杆,蜗杆直接作用在一件式地构造的调整件上。

[0034] 也可设想,电驱动部作用到耦合件上,在致动电驱动部时耦合件与调整件接合,从而使调整件可运动。在此也可设想,内门把手借助于鲍登拉索作用到另一构件上,在致动内门把手时该另一构件与调整件接合或耦合入调整件中,从而可实现借助于内门把手致动调整件。

[0035] 在此,也可设想,并且本发明的另一实施方式是,调整件是耦合件。在此,调整件可构造成双侧的耦合件。换句话说,调整件构造成,在电驱动部被致动时电驱动部耦合入调整件中,并且同时,在内门把手被致动时调整件能够机械地与内门把手的致动件耦联,从而可实现调整件的致动。例如可设想,调整件构造成圆盘或至少构造成部分圆盘/圆盘的一部分,其中,通过由电驱动部使至少构造成部分圆盘的传递单元以圆周运动进行运动并由此与调整件接合,电驱动部的致动使传递单元接合到圆盘或调整件中。同时可实现,致动内门

把手并且继而致动至少构造成部分圆盘的传递单元,传递单元又与调整件的圆盘耦联。

[0036] 在本发明的另一实施方式中,鲍登拉索构造成多件式的、尤其是两件式的,其中,鲍登拉索的第一部分布置在所述另一用于致动的调整件和功能单元之间并且第二部分布置在该调整件和机动车锁之间。由此,以有利的方式,功能单元可集成到分体地构造的鲍登拉索中。由此,可借助于功能单元将调整信号通过内门把手传输给机动车锁,其中,功能单元用作联结件或耦合件。在此,鲍登拉索的分离的实施方案或分体的实施方案实现,使内门把手与功能单元中的第一传递件相连接,其中,第一传递件仅仅与鲍登拉索的第一部分相连接。与此分离地,鲍登拉索的第二部分与调整件相连接,从而可实现将调整件的运动传递到机动车锁上。

[0037] 由此,鲍登拉索的分割实现了第一鲍登拉索部分和第二鲍登拉索部分的彼此独立的运动。在此,功能单元提供了选择性地致动鲍登拉索的第二部分的可能性。例如,仅仅可将电信号传输给功能单元,从而打开机动车锁或者进行功能单元的机械致动,从而可实现机动车锁的机械的和/或电子的打开。由此,功能单元用作机动车锁的打开模块。

[0038] 如果所述另一用于致动的器件与调整件共同作用成,使得所述另一用于致动的器件的操作者可获取触觉反馈,则得到本发明的备选的实施方式。例如,可通过调整件上的起动轮廓形成触觉反馈。由此,如果拉动内门把手,则操作者感觉到触觉反馈,所述触觉反馈通知操作者:传递件已经与调整件接合。由此,操作者感觉到使操作者能够可靠地致动调整件的反馈。也可借助于弹性的器件或直接通过弹簧进行触觉反馈,从而仅为操作者进行轻的或柔和的反馈。在此,所述另一用于致动的器件例如到达控制轮廓上,从而一方面可给操作者反馈并且同时通知操作者:致动了调整件。由此,例如可设定用于内门把手的空程。

[0039] 如果功能单元具有开关件,其中,开关件如此布置在功能单元中,即,使得在开关件被致动之后或直接在开关件的致动的同时获取到触觉反馈。在此,在与鲍登拉索的第一部分共同作用的传递件上的触觉反馈如此与开关件接合,使得可直接随着开关件的致动检测到控制轮廓。由此,实现了如下可能性,即,仅仅需要快速致动鲍登拉索的第一部分以激发开关件并且进而操控电驱动部。

[0040] 在这种情况下,功能单元用作舒适性模块,其中,仅仅必须如此程度地拉动内门把手,即,直至已经致动了开关件。由此不需要全面地致动鲍登拉索,也就是说借助于内门把手致动鲍登拉索的第一和第二部分。仅仅必须致动开关件,以操控电驱动部,随后,电驱动部这样加载调整件,使得打开或致动机动车锁。由此,借助于内门把手激发机动车锁的致动,其中,仅仅必须借助于内门把手致动开关件。

[0041] 由此,通过触觉反馈与开关件的致动的组合,向操作者表明,已经充分拉动了内门把手来打开机动车锁。仅仅在用于致动电驱动部的电压不充分的情况下,可通过触觉反馈部或控制轮廓致动内门把手,从而可手动地致动调整件。在此,功能单元用作舒适性模块,因为操作者仅仅需要引起电驱动部的激发。

[0042] 第二实施方式:用于借助于包括防盗安全装置的电打开模块(**eÖFM**)电开锁的方法以及装置

[0043] 在一种实施方式中,鲍登拉索构造成至少两件式,其中,鲍登拉索的第一部分布置在用于致动的器件和功能单元之间,并且第二部分布置在功能单元和机动车锁之间,其中,可借助于功能单元阻止鲍登拉索的致动。如果能借助于功能单元阻止鲍登拉索的致动,则

增加了功能单元的功能性。除了纯粹传输锁的打开激发,现在给出在功能单元中实现另一功能、例如防盗安全的可能性。例如,如果鲍登拉索的第一部分与内门把手相连接并且鲍登拉索的第一部分例如与在功能单元中的转向单元作用连接,则可通过使功能单元中的转向单元暂停接合,使内门把手失去功能。这可例如用于,在功能单元中实现防盗安全功能。

[0044] 如果鲍登拉索的第一部分与鲍登拉索的第二部分的机械连接可断开,得到本发明构思的另一变型方案。如果鲍登拉索的第一部分与鲍登拉索的第二部分断开耦联,则断开功能单元中的作用连接。那么,例如致动与鲍登拉索的第一部分相连接的内门把手是没用的。由此,用于致动的器件(在这种情况下为内门把手)失去功能,而无需在门锁自身中形成另一功能。使鲍登拉索断开耦联的功能在功能单元中实现。

[0045] 如果借助于在功能单元中的电驱动部使鲍登拉索断开耦联,得到本发明的另一实施变型方案。使用包含在功能单元中的电驱动部来使鲍登拉索断开耦联的应用减少了在功能单元中所需的结构元件的数量,并且同时增加了功能单元的功能性。在此,电驱动部可用于,使鲍登拉索的第一部分断开耦联,这例如可通过可由电驱动部禁用/解除或切换的机械耦联实现。

[0046] 此外,根据本发明实现,可借助于功能单元电致动机机动车锁。借助于功能单元电致动机机动车锁又为功能单元扩展了另一功能。在此,例如可设想,在外门把手上存在开关件,从而操作者致动开关件、例如微开关或非接触式作用的开关。那么,可借助于控制单元探测开关件的致动,并且作为电信号传输给功能单元。

[0047] 那么,在功能单元中给出如下可能性,即,例如借助于在功能单元中的电驱动部致动鲍登拉索的第二部分并进而将由操作者完成的致动转换成机动车锁的打开。在此,电驱动部由此可进行两种不同的功能。一方面,可借助于电驱动部断开在鲍登拉索的第一部分和鲍登拉索的第二部分之间的连接,并且第二,存在借助于功能单元和开关信号自主地、也就是说自动地打开机动车锁的可能性。

[0048] 如果设置了调整件,其中,可借助于电驱动部驱动调整件沿不同方向从初始位置中离开,则得到本发明的另一变型方案。通过利用电驱动部的不同运动方向,可在功能单元中以尽可能少的构件实现功能的选择。选择如下,即,通过电驱动部或者打开机动车锁或者例如使内门把手失去作用。根据功能单元中电驱动部的位置或可借助于电驱动部调整的位置,在此存在例如从静止位置或中心位置或初始位置沿不同方向移动的可能性。于是,在一个运动方向上例如实现电打开机动车锁,而在电驱动部的相反的运动方向上可实现防盗安全。

[0049] 在本发明的一种变型方案中,设置有用于定位调整件的器件,尤其是中心-零位弹簧。在此,中心-零位弹簧实现,将调整件保持在初始位置中。调整件可沿不同方向从该初始位置中运动出来,从而一方面可断开致动件的耦联并且另一方面可电驱动调整件。由此,功能单元可具有三种不同的功能性。在此,第一功能位置是,例如可借助于鲍登拉索致动机机动车锁,此时,调整件位于一个端位置中,由此,朝向机动车锁的方向致动鲍登拉索的第二部分。当中心-零位弹簧将调整件保持在初始位置中,从而提供功能单元的所有功能时,得到第二功能位置。在第三功能位置中,已经使电驱动部移动至使得鲍登拉索的第一部分与功能单元断开耦联。中心-零位弹簧将调整件保持在初始位置中。如果所述另一用于致动的器件与调整件共同作用成,使得所述另一用于致动的器件的操作者可获取触觉反馈,则得到

本发明的备选的实施方式。例如,可通过在调整件上的起动轮廓构造该触觉反馈。由此,如果拉动内门把手,则操作者感受到触觉反馈,其向操作者通知:传递件与调整件达到接合。由此,操作者感觉到如下反馈,该反馈使操作者能够可靠地致动调整件。也可借助于弹性的器件或直接通过弹簧进行触觉反馈,从而仅为操作者进行轻的或柔和的反馈。在此,所述另一用于致动的器件例如到达控制轮廓上,从而一方面可给操作者反馈并且同时向操作者通知:致动了调整件。由此,例如可为内门把手设定空程。

[0050] 如果功能单元具有开关件,其中,开关件如此布置在功能单元中,即,使得在开关件被致动之后或直接随着开关件致动的同时获取到触觉反馈。在此,在与鲍登拉索的第一部分共同作用的传递件上的触觉反馈如此与开关件接合,使得可直接与开关件的致动一起检测到控制轮廓。由此,实现了如下可能性,即,仅须快速致动鲍登拉索的第一部分以激发开关件并且进而操控电驱动部。

[0051] 在这种情况下,功能单元用作舒适性模块,其中,仅仅必须如此程度地拉动内门把手,即,直至已经致动了开关件。由此不需要借助于内门把手全面地致动鲍登拉索,也就是说致动鲍登拉索的第一和第二部分。仅仅必须致动开关件,以操控电驱动部,随后,电驱动部如此加载调整件,使得打开或致动机机动车锁。由此,借助于内门把手激发机动车锁的致动,其中,仅仅必须借助于内门把手致动开关件。

[0052] 由此,通过触觉反馈与开关件的致动的组合,向操作者表明,已经充分拉动了内门把手来打开机动车锁。仅仅在没有充分的电压来致动电驱动部的情况下,可通过触觉反馈部或控制轮廓致动内门把手,从而可手动地致动调整件。在此,功能单元用作舒适性模块,因为操作者仅仅需要引起电驱动部的激发。

[0053] 第三实施方式:用于借助于包括防盗安全装置和儿童安全装置的电打开模块(**eÖFM**)电开锁的方法以及装置

[0054] 在本发明的一种实施方式中,鲍登拉索构造成至少两件式,其中,鲍登拉索的第一部分布置在用于致动的器件和功能单元之间,并且第二部分布置在功能单元和机动车锁之间,其中,可检测鲍登拉索的第一部分的致动。如果功能单元构造成,可检测鲍登拉索的第一部分的致动,则该运动的检测可用于实现儿童安全。尤其是当致动件是内门把手时,可通过检测该运动相应地操控功能单元,从而功能单元不继续将内门把手的致动传递到鲍登拉索的第二部分上。于是,例如控制单元对该致动的检测实现,控制单元阻止功能单元的致动。由此,可阻止借助于致动元件、例如内门把手致动功能单元,从而可在功能单元中实现防盗安全和/或儿童安全功能。

[0055] 如果借助于开关件、尤其是借助于微开关可实施检测,则得到开锁的另一设计变型方案。如果在鲍登拉索的第一部分上布置有开关件例如微开关或触敏式传感器或电容式传感器,则可直接探测到内门把手的致动。在此,探测例如可借助于控制单元进行,从而可使鲍登拉索的第一部分断开耦联,或者在已经断开耦联的情况下保持耦联断开。在此也可设想,借助于控制部可获取内门把手的一次或多次致动。由此,可实现儿童安全功能的不同变型方案。

[0056] 例如单次拉动内门把手可导致,内门把手可重新耦联到鲍登拉索的第二部分的作用链上,从而在两次或多次致动内门把手时,可禁用儿童安全功能。在一种变型方案中,例如单次拉动内门把手的结果是,重新在鲍登拉索的第一和第二部分之间建立连接,从而在

第二次拉动内门把手时可借助于功能单元致动或解锁机动车锁。

[0057] 有利的是,可根据开关件的切换位置借助于功能单元致动机车锁,其中,在开关件的至少一个切换位置中可致动功能单元。优选地借助于鲍登拉索且更为优选地借助于内门把手致动开关件。在此,当例如应启用儿童安全或防盗安全时,也可借助于控制单元操控开关件。这给出的优点是,功能单元可承担其它功能,而为此不必在门锁上做出改变。由此,功能单元将这些功能加入闭锁装置,并且能够使门锁配备有集成到功能单元中的、也就是说在机动车锁之外集成的功能。

[0058] 在另一实施方式中有利的是,设置有至少另一电驱动部,并且借助于所述另一电驱动部可阻止借助于鲍登拉索致动机车锁。由此,所述另一电驱动部可用于,启用儿童安全或防盗安全并且由此使鲍登拉索的第一部分与鲍登拉索的第二部分断开耦联。这例如可借助于耦合元件实现,其中,可电致动机车锁。在此,断开在鲍登拉索的第一部分和鲍登拉索的第二部分之间的机械作用连接。

[0059] 在此可设想,例如鲍登拉索的第二部分与功能单元中的调整件相连接,其中,例如转向单元与鲍登拉索的第一部分相连接,从而在功能单元中可存在通过转向单元到用于致动机车锁的第二部分的调整件上的作用连接。于是,所述另一电驱动部用于,使第一转向单元与调整件断开耦联。这可借助于可电致动机车锁的耦合元件实现。

[0060] 如果使耦合部闭合,并且借助于鲍登拉索的第一部分致动机车锁,则可将转向单元的致动机车锁直接探测为调整件的致动机车锁。为此使用布置在调整件上的开关件,开关件又将开关信号传输给控制单元,从而可致动机车锁。随后,电驱动部可通过例如机械的耦合部驱动调整件。那么,调整件的驱动用于,电致动机车锁或至少辅助地电致动机车锁。由此,通过拉动内门把手可电地或至少部分地电地开锁。

[0061] 此外,开关件可布置在外门把手上,其中,开关件又将控制信号传输给控制单元,从而激发电驱动部并且使调整件运动,从而可解锁或打开或致动机车锁。

[0062] 第四实施方式:用于借助于包括防盗安全装置、儿童安全装置和中央闭锁装置的电打开模块(**eÖFM**)电开锁的方法以及装置

[0063] 在一种实施方式中,设置有第一用于致动机车锁的器件和第二用于致动机车锁的器件,其中,可借助于用于致动机车锁的器件致动机车锁。第一和第二用于致动机车锁的器件例如可为外门把手和内门把手。在此,门把手例如分别通过各一个鲍登拉索与功能单元相连接。在此,每个鲍登拉索与调整件作用连接,从而借助于致动机车锁的第二部分使调整件运动或调整。调整件自身借助于鲍登拉索与机动车锁相连接,从而可通过调整件沿直线方向的运动和/或转动运动来致动机车锁。

[0064] 如果在本发明中提到与调整件相连接的鲍登拉索,则鲍登拉索的致动机车锁引起调整件在锁中的锁止、调整、移动和/或通常的致动机车锁。优选地,借助于调整件的运动间接地或直接地致动机车锁。为此,借助于调整件的运动间接地或直接地通过触发杆可解锁锁止机构。使用功能单元的优点在于,可将任意功能集成到功能单元中,从而例如可在功能单元中实现防盗安全、儿童安全和/或中央闭锁,从而由用于致动机车锁的器件、控制单元和机动车锁组合而成的闭锁装置可配备初步的、也就是说减少到机动车的基本组成部分的机动车锁。换句话说,可使用仅仅配备有由锁止机构(其包括转动锁叉和至少一个锁定爪)组成的基本功能的机动车锁。

[0065] 如果第一和/或第二用于致动机车锁的器件可与调整件断开耦联,则得到本发明的另一

实施方式。在此,致动件的断开耦联引起,断开在例如外门把手或内门把手与机动车锁之间的作用连接。这导致,例如可拉动内门把手而调整件不动。由此,与控制单元和在鲍登拉索上或在内门把手的致动链中的调整件相组合地,可实现例如儿童安全或防盗安全。例如,如果断开外门把手或在外门把手与机动车锁之间的致动链,则可借助于该断开在闭锁装置中实现中央闭锁。

[0066] 如果可电地使调整件断开耦联,则得到本发明的另一实施方式。例如,可通过以下方式电地使调整件断开耦联,即,可在第一致动件与调整件之间以及第二致动件与调整件之间布置可电致动的耦合部。由此,控制单元能够使第一用于致动的器件和/或第二用于致动的器件与调整件断开耦联。由此,可相对于机动车锁电地断开致动件的作用链。

[0067] 在一种实施方式中有利的是,借助于电驱动部和获取调整件位置的调整件断开耦联。例如,可借助于微开关获取调整件的位置。

[0068] 如果分别设置单独的电驱动部以用于使第一和第二驱动部断开耦联,则得到本发明的另一有利的实施方式。通过整合有单独的电驱动部作为在致动件与调整件之间的耦合部的驱动部,可独立地使每个用于致动的器件断开耦联。如果附加地在转动锁叉上布置开关件,则该开关件、例如微开关可用于禁用防盗安全。在功能单元中的开关件和电驱动部优选地与控制单元相连接,控制单元将机动车的操作者的设定转换成用于致动耦合部的电机的调整信号。

[0069] 在本发明的另一有利的设计方式中有利的是,在功能单元中的第一转向单元与用于致动的器件共同作用,并且借助于调整件可获取用于致动的器件的位置。如果借助于开关件获取了作为用于致动的器件的例如内门把手的致动,则例如可实现儿童安全。根据实施方式而定,如此构造儿童安全装置,使得第一次拉动内门把手例如导致在第一致动件和调整件之间的耦合部的调整。随后第二次致动内门把手导致,可打开锁。备选地,也存在的可能性是,多次拉动内门把手使儿童安全功能去激活。由此,在第一用于致动的器件上的开关件与控制单元的相互配合提供了,在功能单元中实现儿童安全的可能性。

[0070] 第五实施方式:用于借助于舒适性模块致动锁的功能、尤其是用于借助于包括防盗安全装置和儿童安全装置的电打开模块(**eÖFM**)电开锁的方法以及装置

[0071] 根据权利要求1,通过以下方式实现本发明的目的,即,闭锁装置具有机动车锁、至少一个用于致动机动车锁的器件和布置在机动车锁与致动件之间的鲍登拉索以及布置在鲍登拉索上的具有电驱动部的功能单元,机动车锁具有由转动锁叉和至少一个锁定爪组成的锁止机构,其中,第一用于致动的器件、尤其是外致动杆直接与机动车锁相连接,并且功能单元集成到第二用于致动的器件中。现在,通过借助于功能单元致动锁,实现可自主地或者至少部分自主地使锁例如解锁、致动或锁止的可能性。由此,仅仅需要由操作者激发以触发或调整在锁中的功能。在此,操作者仅须间接地或直接地激发用于致动功能单元的脉冲或信号。由此,锁可直接通过与外门把手相连接的鲍登拉索来致动,也可通过集成到第二鲍登拉索中的功能单元来致动。

[0072] 作为用于机动车的闭锁装置,可使用不同的锁或致动杆。闭锁装置可作为紧凑的结构单元例如应用在侧门、移门中或罩盖或顶盖或覆盖件的区域中。此外,也可设想,例如应用或使用发动机罩锁、例如在运输车中的辅助锁。

[0073] 作为致动杆,例如可使用内致动杆或外致动杆,例如门把手。但是也可设想,使用

感应的器件、例如触敏式开关和/或按键开关或按钮以激发功能单元。

[0074] 闭锁装置应用在如下位置,即,在该处在致动杆和锁之间使用鲍登拉索。鲍登拉索由鲍登拉索套和鲍登拉索芯组成,其中,鲍登拉索套构造成分体式,也就是说至少由两部分组成,这两部分一方面支撑在致动杆中和功能单元中并且另一方面支撑在功能单元和待致动的锁中。换句话说,鲍登拉索套至少构造成两件式并且在致动杆与功能单元之间以及在功能单元与待致动的锁之间延伸。在此,用于鲍登拉索套的各部分的端部的接纳区或接纳部如此容纳在致动元件中或致动元件、功能单元上以及锁中或锁上,即,使得实现鲍登拉索套的支撑。优选地,鲍登拉索套部分固定在致动杆、功能单元和锁中。

[0075] 功能单元包括电驱动部,电驱动部在激发或获得控制信号之后使功能单元运动成,使得锁可借助于功能单元致动或至少帮助致动。优选地,电驱动部为电机。电机是有利的,因为其安静,能以大的变化幅度提供并且可简单地集成到机动车或功能单元中。因此,如果借助于功能单元致动锁,则根据本发明简化了闭锁装置的操作性,这最终用于提高机动车的舒适性。

[0076] 在一种实施方式中,鲍登拉索构造成两件式,其中,鲍登拉索的第一部分布置在内门把手和功能单元之间并且鲍登拉索的第二部分布置在功能单元和机动车锁之间。现在通过将功能单元整合到鲍登拉索中,实现了将鲍登拉索直接用作致动件的可能性。在此,可借助于内门把手使第一调整件运动,第一调整件又与第二调整件共同作用,其中,第二调整件与鲍登拉索的第二部分相连接。于是,第二调整件的运动引起,拉动鲍登拉索并且由此例如可将锁解锁。优选地,可借助于鲍登拉索的第二部分间接地或直接地使触发杆运动。

[0077] 在此,调整件例如可为与另一调整件共同作用的圆盘或滑动元件。

[0078] 如果功能单元具有可借助于内门把手致动的调整件,得到本发明的另一有利的设计方式。例如,调整件可构造成圆盘或至少部分圆形的,并且可转动地或可摆动地容纳在功能单元中。那么,通过与内门把手相连接的调整件的转动运动,实现将转动运动传递到另一调整件上。在此,另一安装在功能单元中的调整件同样可构造成圆盘或至少圆盘形。

[0079] 如果所述另一调整件也可摆动地或可转动地支承在功能单元中,则内门把手的转动运动可作为摆动运动被传递到另一调整件上,其中,另一调整件通过鲍登拉索的第二部分与锁相连接。

[0080] 在本发明的另一实施方式中,可借助于转向单元致动调整件。内门把手也可与转向单元相连接,转向单元将内门把手或第一鲍登拉索部分的鲍登拉索芯的拉动运动传递到功能单元中。在此,转向单元可将内门把手的拉动运动转换成转动运动和/或驱控运动。于是,转向单元的运动实现,间接地或直接地致动所述另一调整件、确切的说与鲍登拉索的第二部分相连接的调整件。

[0081] 以有利的方式,可借助于电驱动部使转向单元与调整件断开耦联。如果借助于电驱动部使转向单元或第一调整件与所述另一调整件断开耦联,则例如可为门锁模拟防盗安全功能。此时,借助于控制单元如下把操作者的命令付诸实施,即,使第一调整件与第二调整件断开耦联。那么,在内门把手上的拉动没有用,也就是说虽然使鲍登拉索的第一部分运动,但是该运动不被传递到所述另一调整件或鲍登拉索的第二部分上。在该实施方式中,例如可将防盗安全集成到功能单元中。

[0082] 如果可借助于开关件获取、尤其是可借助于控制单元获取鲍登拉索的第一部分的

致动,得到本发明的另一有利的设计方式。在此,布置在第一调整件或转向单元上的微开关(作为开关件的一种形式)能够实现,可探测内门把手的致动。由此,与调整件的电断开耦联和开关件相组合,可在功能单元中形成儿童安全功能。此外,当然也可借助于微开关并且与调整件的电断开耦联相组合地实现防盗安全功能。此外,如果机动车锁具有用于使第一用于致动的器件、尤其是外门把手断开耦联的器件,得到本发明的另一有利的设计方式。如果机动车具有可用于使外门把手以及尤其是机动车锁中的外致动杆与机动车锁断开耦联的器件、例如电驱动部,则可借助于闭锁装置实现中央闭锁。

[0083] 如果调整件可纵向移动地被容纳在功能单元中,则得到本发明的另一有利的设计方式。在此,第一和/或第二调整件的可纵向移动的支承实现,功能单元需要更少的空间。此外,可线性移动的调整件可简单地支承并且例如可容纳在功能单元的壳体中的引导部中。此外,也可设想,调整件可摆动地被容纳在功能单元中。根据本发明,也可设想调整件在功能单元中可纵向移动地且可摆动运动地布置的定位组合。

[0084] 在此,至少一个调整件或转向单元构造成圆盘或部分圆盘的设计,给出本发明的另一实施方式。作为调整件的圆盘元件实现了非常准确地传递内门把手的运动,其中可容易地调整需传递的扭矩。

附图说明

[0085] 下文借助优选的实施例参考附图详细解释本发明。然而,原则上,实施例不限制本发明而是仅仅表示设计方式。所示出的特征可单独地或者与说明书以及权利要求的其它特征相组合地单独地或者以组合的形式实施。

[0086] 其中:

[0087] 图1示出了打开模块形式的功能模块的三维视图,其中,打开模块布置在鲍登拉索的两个部分之间,

[0088] 图2示出了具有下车辅助装置的根据图1的功能单元的俯视图,其中鲍登拉索的第一部分连结在第一转向单元上,

[0089] 图3示出了具有第二转向单元的功能单元的另一视图,第二转向单元与鲍登拉索的第二部分相连接,

[0090] 图4示出了具有驱动元件的功能单元的三维视图,

[0091] 图5示出了具有用于致动的器件和控制单元以及附加地还有用于致动功能单元的另一器件的功能单元的原理图,其中,示出了功能单元与机动车锁的共同作用,

[0092] 图6示出了根据图5的功能单元,其具有用于操作者的触觉回应或触觉反馈的装置,

[0093] 图7示出了用于机动车的闭锁装置的原理图,该闭锁装置具有集成到功能单元中的可电致动的耦合元件,以及

[0094] 图8以具有下车辅助装置的实施方式示出了根据图7的闭锁装置的原理图,

[0095] 图9示出了具有功能单元、机动车锁、致动件和控制单元的用于机动车的闭锁装置的原理图,

[0096] 图10示出了具有集成的下车辅助装置的根据图9的闭锁装置的原理图,

[0097] 图11示出了由致动件、功能单元、控制单元和机动车锁组成的闭锁装置的原理图,

- [0098] 图12示出了由致动件、功能单元和机动车锁组成的闭锁装置的另一示意图，
- [0099] 图13以备选的实施方式示出了闭锁装置的原理图，以及
- [0100] 图14示出了具有另一功能的闭锁装置的另一实施方式。

具体实施方式

[0101] 在图1中示出了功能单元1的三维视图，其中，功能单元1布置在鲍登拉索的第一部分2和鲍登拉索的第二部分3之间。壳体4可借助于弹性的固定元件5例如装配在机动车中的门模块上。在此，功能单元1设有壳体盖6，该壳体盖保护和密封功能单元1的壳体4。为了功能单元的电接触，插座7布置在壳体4上。

[0102] 鲍登拉索的第一部分2与致动杆8相连接，其中，鲍登拉索的第二部分3与锁9作用连接。如果操作者致动致动杆8，其中，可沿着箭头P1的方向致动鲍登拉索的第一部分2，则通过功能单元1将鲍登拉索芯的运动传递到鲍登拉索的第二部分3中，从而可沿着箭头P2的方向致动鲍登拉索的第二部分3的鲍登拉索芯。因此，可借助于致动元件8并且通过鲍登拉索2、3致动锁9。

[0103] 在图2中，示出了没有壳体盖6的功能单元1的壳体4的俯视图。可看出与鲍登拉索芯的第一部分11相连接的第一转向单元10。当第一转向单元10在借助于鲍登拉索芯的第一部分11致动之后已经逆时针偏转了时，螺旋扭力弹簧12使第一转向单元10运动回初始位置。随后，螺旋扭力弹簧12使第一转向单元10运动回其初始位置，其中，在回位时使第一转向单元顺时针运动。如果在对实施例的描述中提到顺时针，则此时描述的是第一转向单元10绕轴13的运动。附加地，在第一转向单元10上布置有耦合元件14，第一转向单元10可通过耦合元件与第二转向单元共同作用。

[0104] 此外可看出控制杆16，控制杆被弹簧预紧地绕轴17顺时针地被预加载。在此，控制杆16与在第一转向单元10上的轮廓18共同作用，从而可为操作者产生触觉回应。

[0105] 如果借助于致动元件8致动鲍登拉索芯的第一部分11，则第一转向单元10逆时针地绕轴13运动，直至第一转向单元与控制杆16的轮廓18接触。此时，机动车的操作者感觉到触觉回应，从而向操作者表明，致动杆8已经被充分致动以操控或激发功能单元1。相反地，如果在电流失效的情况下和/或在紧急情况下继续致动鲍登拉索芯的第一部分11，则控制杆16通过轮廓18来引导并且逆时针绕轴17摆动。因此，在任何时候都保证了锁9的机械打开。

[0106] 在图3中，示出了功能单元1的壳体4，其中附加地，将第二转向单元15装到轴13上。第二转向单元15附加地具有控制轮廓19，其中，控制轮廓19与开关件20共同作用。鲍登拉索芯的第二部分21与第二转向单元15相连接，从而可将转动引导到第二鲍登拉索芯21中。

[0107] 现在，如果借助于致动元件8致动第一转向单元10，则第一转向单元逆时针绕轴13运动，其中，轮廓18贴靠到控制杆16上。如此选择使轮廓18到达控制杆16所需的第一转向单元的转角，使得第二转向单元15扭转的程度大到使得控制轮廓20致动开关件20。为了借助于第一转向单元10使第二转向单元15运动，第二转向单元15具有与耦合元件14相互作用的形状配合的连接。优选地，该形状配合仅仅逆时针地工作，从而第二转向单元15可继续逆时针运动，而不必使第一转向单元10运动。

[0108] 在图4中示出了具有驱动元件22的功能单元1。在此，驱动单元22借助于传动级23

驱动并且传动级23借助于蜗杆传动装置24驱动。蜗杆传动装置24继而又直接与电机形式的电驱动部25相连接。电驱动部25借助于弹性的保持压板26保持在功能单元1的壳体4中。驱动元件22与部分圆形的扇形齿轮27构造成一体,从而为致动鲍登拉索芯的第二部分21提供适宜的扭矩。

[0109] 现在,如果借助于致动元件8致动第一鲍登拉索芯11,则通过第一转向单元10并且借助于耦合元件14致动第二转向单元15。第二转向单元15的致动借助于控制轮廓19激发被构造成微开关的开关20,从而电驱动部25获得控制信号并且借助于传动级23驱动驱动元件27。在此,驱动元件22与第二转向单元15共同作用,其中,可逆时针驱动第二转向单元15。操作者通过第一转向单元10碰到轮廓18并且得到触觉回应。刚好在开关信号传输给电驱动部25的时刻获得触觉回应,从而通过驱动元件22的运动并且通过鲍登拉索芯的第二部分21使锁9打开或解锁或锁止。出现操作者期望的效果或操作者期望的功能,从而不需要继续拉曳操作元件8。

[0110] 如果功能单元例如应用在作为致动元件8的内致动杆与机动车侧门中的锁9之间,则可通过拉曳致动杆8并且仅仅短时间拉曳致动杆8激发功能单元1,从而使锁9打开。在这种情况下,功能单元1用作下车辅助装置,其中,使操作者更轻松地下车并且因此提高机动车中的舒适性。

[0111] 第一实施方式:用于借助于电打开模块(**eÖFM**)电开锁的方法以及装置

[0112] 在图5中,示出了功能单元28、机动车锁29、致动元件30、31以及控制单元32。致动元件30优选地是内门把手,内门把手通过鲍登拉索的第一部分33与功能单元28中的第一转向单元34相连接。第一转向单元34具有耦合元件35,耦合元件35与耦合元件36共同作用,从而使调整件39可运动。在调整件自身上布置有例如微开关形式的开关件38。

[0113] 现在,如果拉动内门把手30,则使第一转向单元34运动,从而耦合元件35与耦合元件36接合。由此,可使调整件37运动。调整件37的运动借助于开关件38来探测,从而控制单元32可将控制信号传输给电驱动部39,从而例如可驱动扇形齿轮40,此时,耦合元件41、42接合并且可使调整件37运动。调整件37的运动引起,致动鲍登拉索的第二部分43,从而可解锁和/或可致动机动车锁29。

[0114] 但是,根据本发明,也可通过致动元件31、例如外门把手1st致动电驱动部39。在此,外门把手31与开关件44共同作用,从而可将电信号传输给控制单元32。此时,控制单元32激发和/或控制电驱动部39,从而可通过耦合元件41、42使调整件37运动。

[0115] 在图6中示出了根据图5的实施方式的原理。附加地,在图6中的功能单元28具有下车辅助装置。在此,下车辅助装置包括控制杆45,控制杆借助于弹簧46朝向调整件37作用。借助于控制杆45,内门把手30的操作者体验到触觉回应,从而可感觉到致动。在此,如此设置触觉回应,使得直接在切换调整件38的同时或者在致动调整件38之后进行反馈。于是,可通过控制单元32借助于调整件38操控驱动单元39。因此,控制杆45与弹簧元件46相结合地为操作者给出如下反馈:已经充分地拉动了内门把手30。

[0116] 第二实施方式

[0117] 在图7中示出了闭锁装置28,其具有功能单元29、机动车锁30、两个致动元件31、32以及控制单元33。致动元件31通过鲍登拉索的第一部分34与功能单元29中的转向单元35相连接。调整件36通过鲍登拉索的第二部分37与机动车锁30相连接。在第一转向元件35和调整

件36之间布置有可电致动的耦合元件38。视可电致动的耦合元件38的切换位置而定,可借助于致动元件31使调整件36运动或与调整件36断开耦联。以有利的方式,可将电驱动部39用于使第一转向单元35断开耦联。为此,使电驱动部39从中心-零位中驶入端位置中。那么,第一端位置描述第一转向单元的断耦联状态。

[0118] 为致动件32(例如外门把手)分配有开关件40。借助于致动元件32的致动,可致动调整件40、例如触敏式的传感器,从而可将控制信号41传输给控制单元33。随后,控制单元33激发电驱动部39,从而可使调整件36运动并且调整件36例如可通过扇形齿轮42来驱动。在此,驱动元件42作用到耦合元件43上,该耦合元件又可与调整件36上的耦合元件44共同作用。

[0119] 如果耦合元件38闭合,并且如果拉动致动件31,则使调整件36运动,这又可借助于调整件探测到,从而可将控制信号传输给控制单元33并且控制单元33可对电驱动部39加载,从而可电地辅助或电地打开或致动机机动车锁。

[0120] 在图8中示出了根据图5的闭锁装置28的原理。控制杆46以被弹簧预紧、也就是说借助于弹簧元件47预加载的方式贴靠在调整件36上。通过控制杆36实现,为操作者给出如下触觉回应或触觉反馈,即,已经充分拉动了致动元件31来致动开关件45。现在,可借助于控制单元33激发电打开。因此,借助于控制杆实现的触觉回馈能够实现下车辅助,其中,例如仅须使内门把手31致动到开关件45产生信号并且可开始电打开过程的程度。这种类型的操控实现,能以非常小的力和小的行程打开机动车锁30,这给操作者带来舒适功能,这是因为,能在致动元件31上尽可能小的致动力打开机动车锁30。

[0121] 第三实施方式

[0122] 在图9中示出了闭锁装置28,其具有功能单元29、机动车锁30、致动件31、32和控制单元33。鲍登拉索的第一部分34布置在致动件31和转向单元35之间。调整件36通过鲍登拉索的第二部分37与机动车锁30相连接。在转向单元35和调整件36之间设置有耦合元件38,可借助于另一电驱动部39切换耦合元件38。

[0123] 开关件40布置在转向单元35上并且获取鲍登拉索的第一部分34的运动。因此,如果拉动内门把手31,则鲍登拉索的第一部分34被致动,这可通过开关件40获取并且作为开关信号被传输给控制单元33。如果此时耦合元件38是接合的,则通过控制单元33将控制信号传输给电驱动部,电驱动部又驱动例如扇形齿轮42,从而可通过耦合元件43、44驱动调整件36。

[0124] 也可通过致动件32实现电驱动部41的激发。同样也为致动件32分配有调整件45,调整件又将控制信号46传输给控制单元33,其中,控制单元33又可操控并致动电驱动部41。

[0125] 借助于另一电驱动部39功能单元29能够使第一转向单元35与调整件36断开耦联。在此,借助于开关件40实现,获取致动件31的致动并且根据启用/接入的防盗安全或儿童安全(功能)而释放接合部38或断开耦联。因此,可在功能单元29中实现儿童安全或防盗安全。

[0126] 在图10中示出了闭锁装置28的原理图,其中,闭锁装置28在结构上与根据图4的实施方式的闭锁装置28相同。附加地,根据图10的闭锁装置28具有下车辅助装置。在此,下车辅助装置具有控制杆47,控制杆通过弹簧元件48与调整件36共同作用。此时,如果致动件31被致动并且鲍登拉索的第一部分34使转向单元35运动,则致动件31的操作者体验到如下触觉回应、也就是说反馈,即,转向单元35朝向控制轮廓运动。在致动了开关件的时刻发生触

觉反馈。

[0127] 因此,通过开关件40为控制单元33供给开关信号,通过开关信号又可激发电驱动部41,从而功能单元可致动锁30。因此操作者仅须非常少地致动致动件31(优选为内门把手)以致动锁30。因此,借助于功能单元29辅助锁30的致动,从而可实现舒适性模块形式的辅助系统。在此,通过以下方式提高舒适性,即,仅须以如下方式手动致动鲍登拉索,即,在功能单元29中致动开关件40。

[0128] 第四实施方式

[0129] 在图11中示出了闭锁装置28。闭锁装置28包括功能单元29、锁30、用于致动的第一器件31和用于致动的第二器件32以及控制单元33。用于致动的器件31、32分别通过鲍登拉索34、35与功能单元29相连接。另一鲍登拉索37布置在机动车锁和调整件38之间。

[0130] 在该实施方式中,致动元件31、32分别与各一个转向单元共同作用。也就是说,鲍登拉索35与转向单元39相连接,鲍登拉索36与转向单元40相连接。在转向单元39、40之间,调整件38布置在功能单元29中并且分别借助于电耦合部41、42与调整件38相连接。耦合元件41、42与电驱动部43、44相连接并且可借助于电驱动部43、44致动或耦联或断开耦联。开关件45布置在第一转向单元上或在鲍登拉索35的致动链中。

[0131] 开关件又与控制单元33电连接,从而控制信号由控制单元传输给电驱动部43。控制单元33又与开关件45和电驱动部43、44电连接。

[0132] 闭锁装置28允许,在功能单元29中模拟中央闭锁、防盗安全和儿童安全(功能)。中央闭锁可通过控制单元33、电驱动部44以及耦合元件42来启用。此时,使鲍登拉索36或致动件32与调整件38断开耦联。可借助于控制部33、电驱动部43、耦合元件41和开关件45在功能单元29中模拟防盗安全或儿童安全。

[0133] 在图12中,示出了根据图5的闭锁装置28,其中,在机动车锁30中布置有附加的开关件46。在此,开关件46监控转动锁叉的位置。借助于调查转动锁叉开关46,可控制防盗安全功能的禁用。通过根据图12的闭锁装置28可模拟中央闭锁装置和防盗安全装置。

[0134] 应注意的是,功能单元29也可构造成仅具有电驱动部43、44,但是,其中需要用于电驱动部43、44的附加的微开关,从而可确定电驱动部43、44的中心-零位置。于是,根据电驱动部的转动,可在功能单元29中模拟防盗安全或中央闭锁。

[0135] 第五实施方式

[0136] 在图13中示出了闭锁装置28,其具有作为用于致动的器件的外门把手29和内门把手30、功能单元31、机动车锁32和控制单元33。在外门把手29和机动车锁32之间布置有鲍登拉索34。鲍登拉索的第一部分35通过功能单元31与该鲍登拉索的第二部分36作用连接。在此,功能单元31具有调整件37,该调整件通过耦合元件38与另一调整件39相连接。在该实施方式中,耦合元件38实施成电耦合元件38并且可借助于电驱动部40断开耦联或进行耦联。机动车锁此外具有另一电驱动部41,通过该另一电驱动部可使外门把手29与机动车锁32脱开耦联。

[0137] 如果外门把手借助于鲍登拉索34与机动车锁32中的例如外致动杆相连接,则机动车锁32可借助于外门把手29例如解锁。

[0138] 另一用于使机动车锁32解锁的可能性在于,拉动内门把手30,由此,通过鲍登拉索的第一部分35使调整件37运动并且在耦合部38耦入的情况下使调整件39运动。另一调整件

39运动引起,鲍登拉索36的鲍登拉索芯使机动车锁32例如解锁。

[0139] 借助于机动车锁32中的电驱动部41,可使鲍登拉索34与机动车锁断开耦联,并因此可在闭锁装置28中模拟中央闭锁装置。

[0140] 借助于电驱动部40可使第一调整件37与另一调整件39断开耦联,从而例如可在闭锁装置28中形成防盗安全装置。

[0141] 在图14中示出了闭锁装置28的原理图,其中,功能单元31附加地具有开关件42。借助于开关件42可获取或探测鲍登拉索的第一部分35的致动。借助于内门把手31致动鲍登拉索的第一部分35的结果是,开关件42产生信号,该信号又可被控制单元33获取,从而例如可在闭锁装置28中模拟儿童安全装置。

[0142] 附图标记列表:

- [0143] 1 功能单元
- [0144] 2 鲍登拉索的第一部分
- [0145] 3 鲍登拉索的第二部分
- [0146] 4 壳体
- [0147] 5 固定元件
- [0148] 6 壳体盖
- [0149] 7 插座
- [0150] 8 致动元件
- [0151] 9 锁
- [0152] 10 第一转向单元
- [0153] 11 鲍登拉索芯的第一部分
- [0154] 12 螺旋扭力弹簧
- [0155] 13 轴
- [0156] 14 耦合元件
- [0157] 15 第二转向单元
- [0158] 16 控制杆
- [0159] 17 控制杆的轴
- [0160] 18 轮廓
- [0161] 19 控制轮廓
- [0162] 20 开关件
- [0163] 21 鲍登拉索芯的第二部分
- [0164] 22 驱动元件
- [0165] 23 传动级
- [0166] 24 蜗杆传动
- [0167] 25 电驱动部
- [0168] 26 保持压板
- [0169] 27 扇形齿轮
- [0170] 28 功能单元
- [0171] 29 机动车锁

- [0172] 30 致动元件
- [0173] 31 致动元件
- [0174] 32 控制单元
- [0175] 33 鲍登拉索的第一部分
- [0176] 34 第一转向单元
- [0177] 35 耦合元件
- [0178] 36 耦合元件
- [0179] 37 调整件
- [0180] 38 开关件
- [0181] 39 调整件
- [0182] 40 扇形齿轮
- [0183] 41 耦合元件
- [0184] 42 耦合元件
- [0185] 43 鲍登拉索的第二部分
- [0186] 44 开关件
- [0187] 45 控制杆
- [0188] 46 弹簧
- [0189] 47 控制杆
- [0190] 48 弹簧元件
- [0191] P1、P2 鲍登拉索芯的作用方向

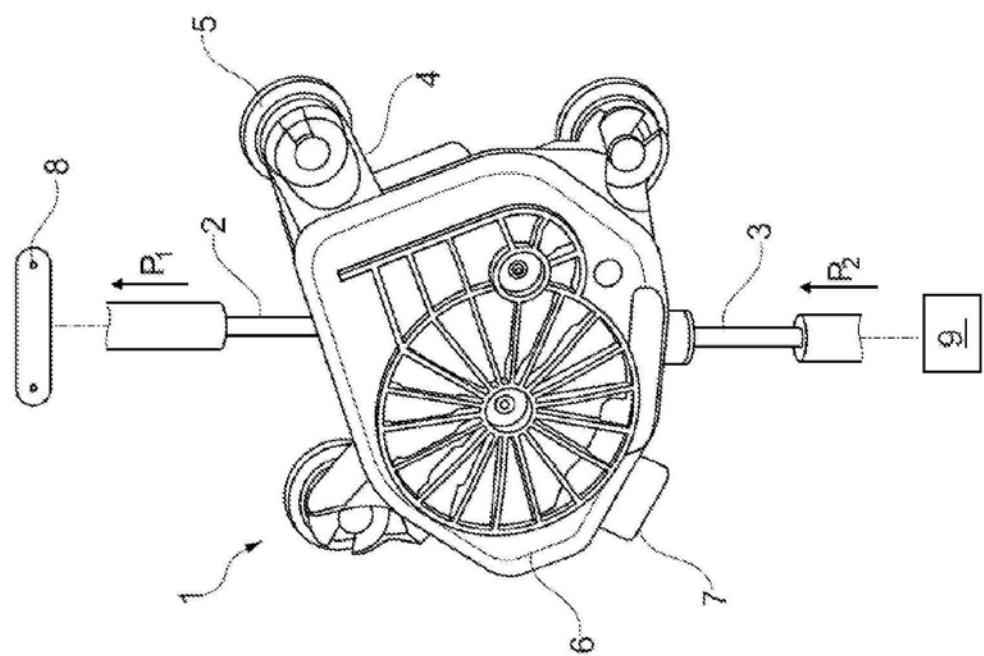


图1

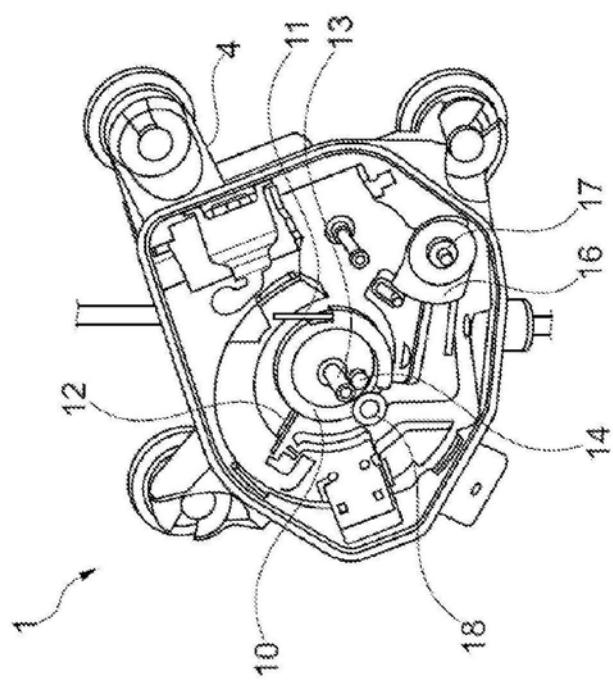


图2

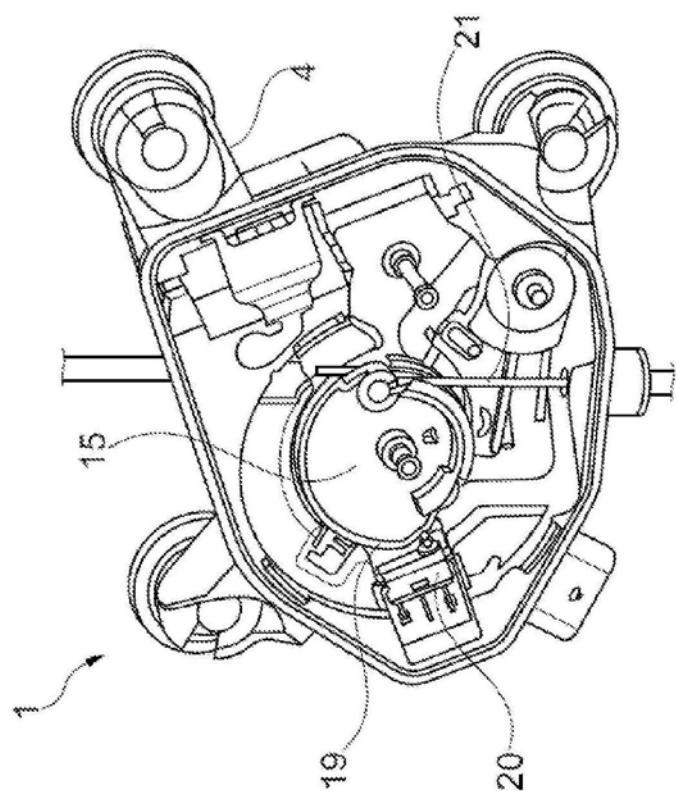


图3

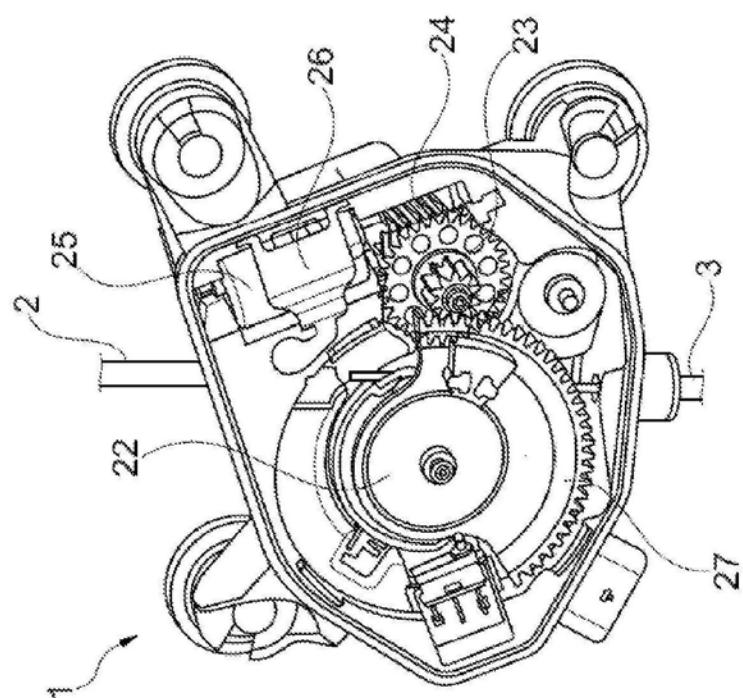


图4

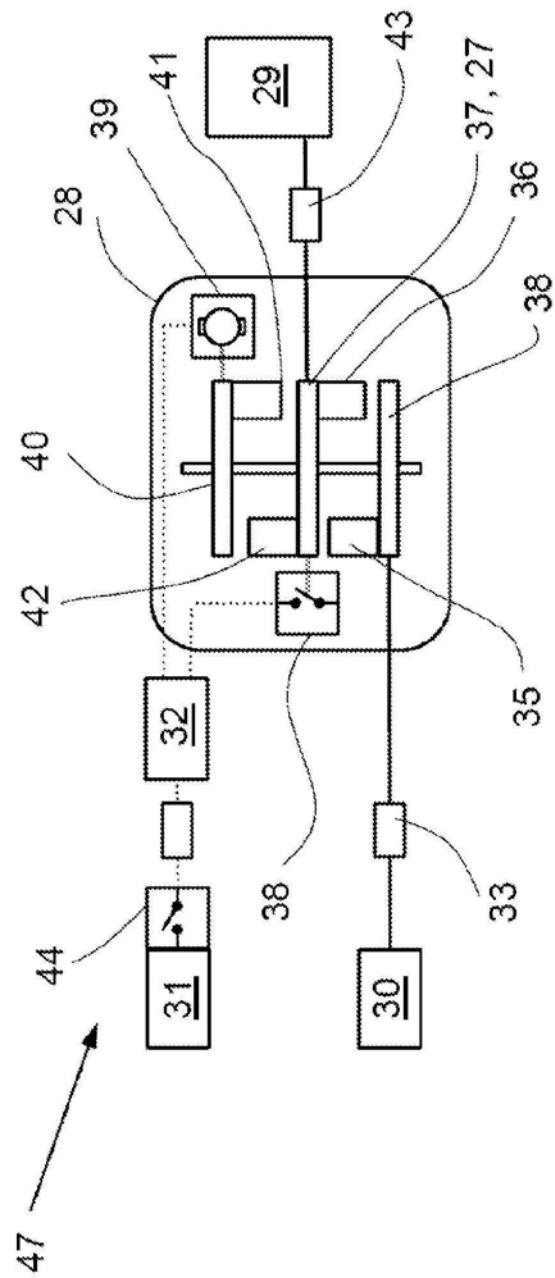


图5

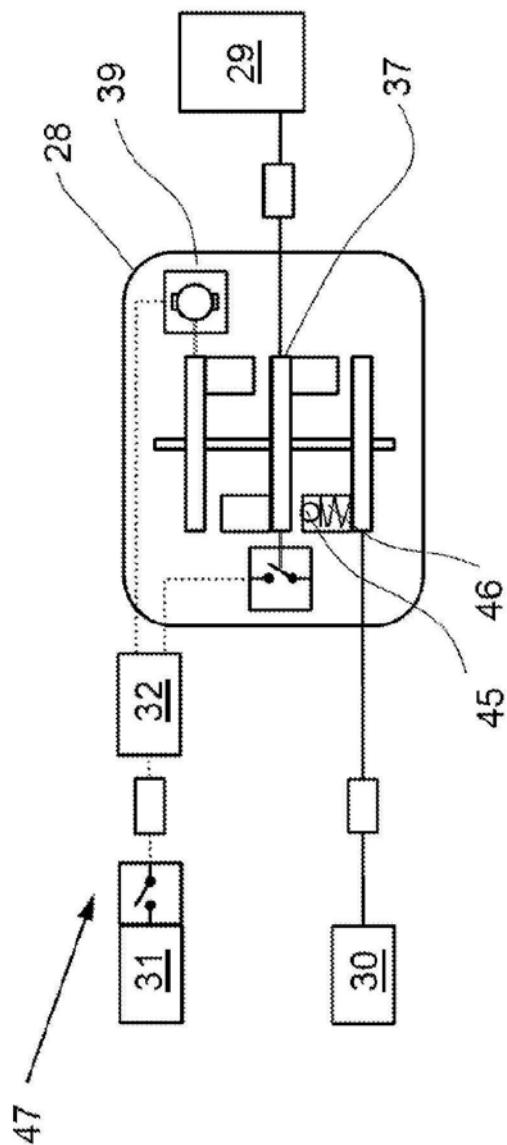


图6

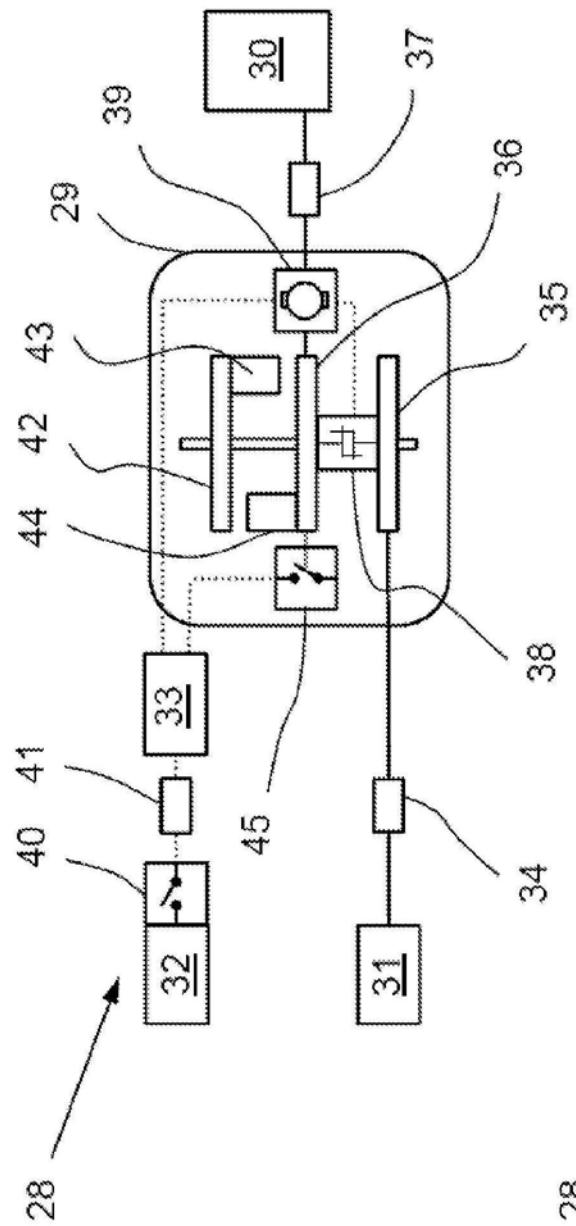


图 7

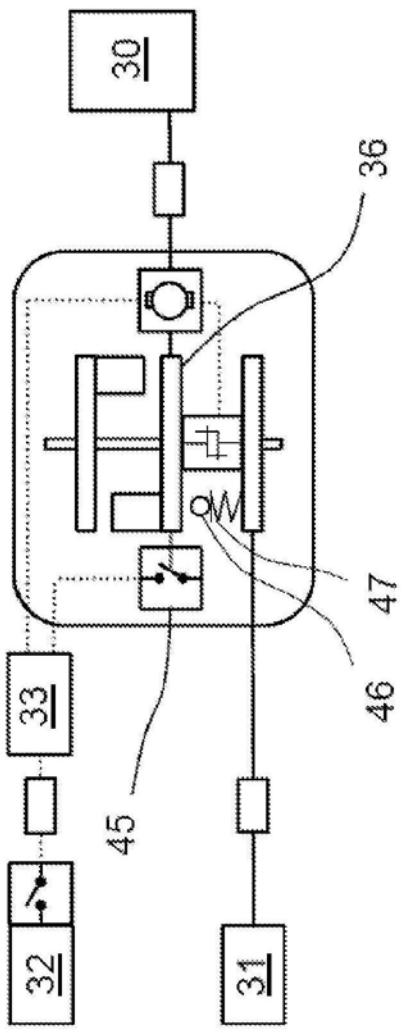


图 8

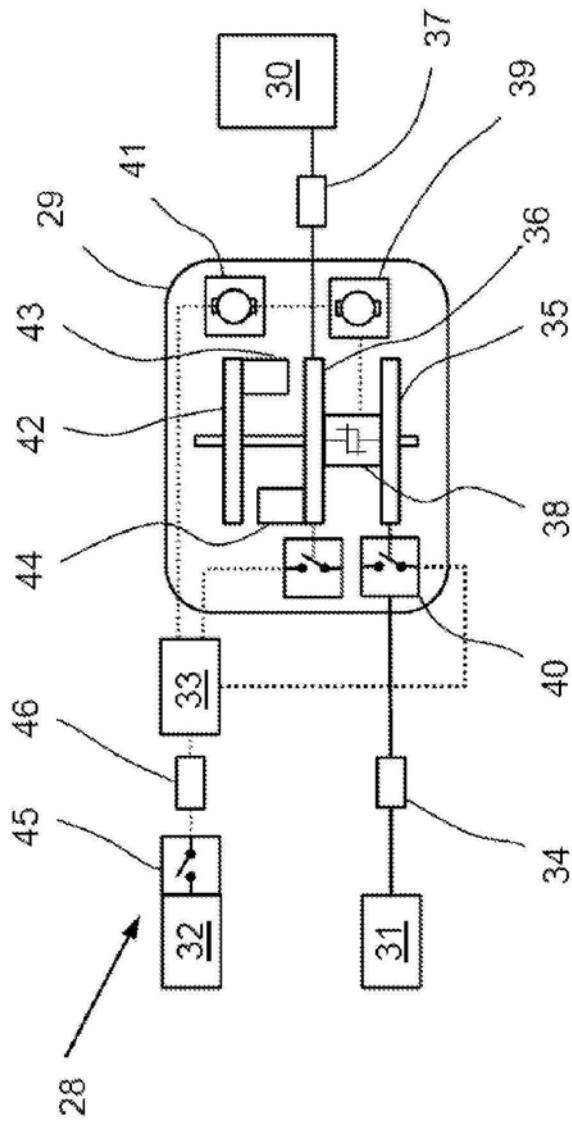


图9

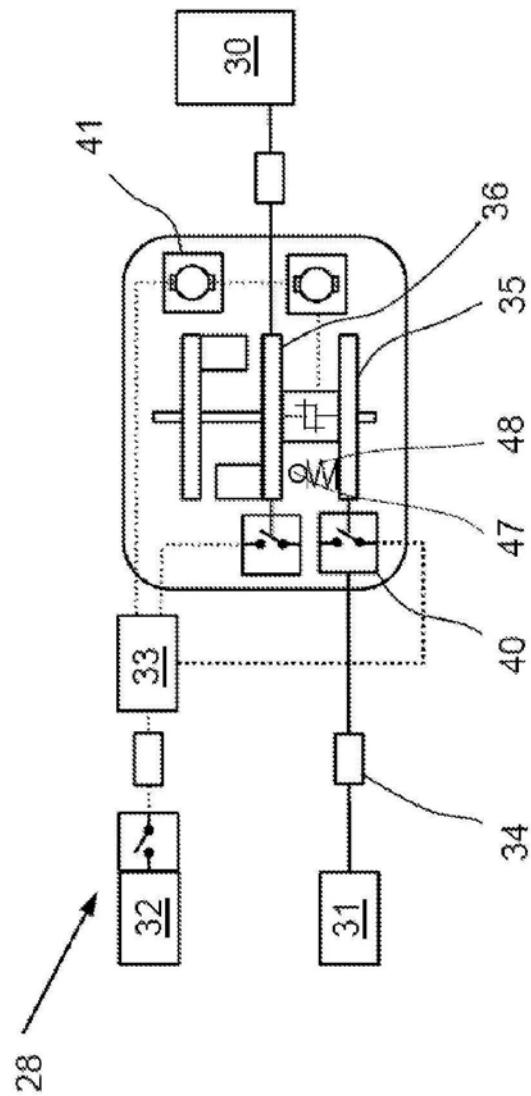


图10

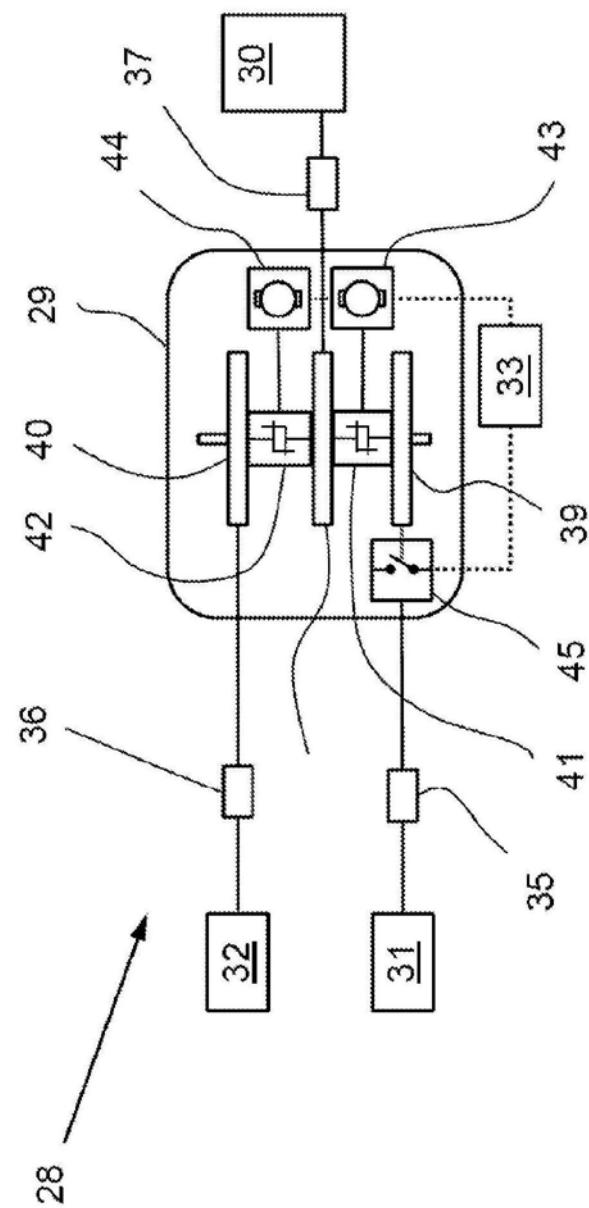


图11

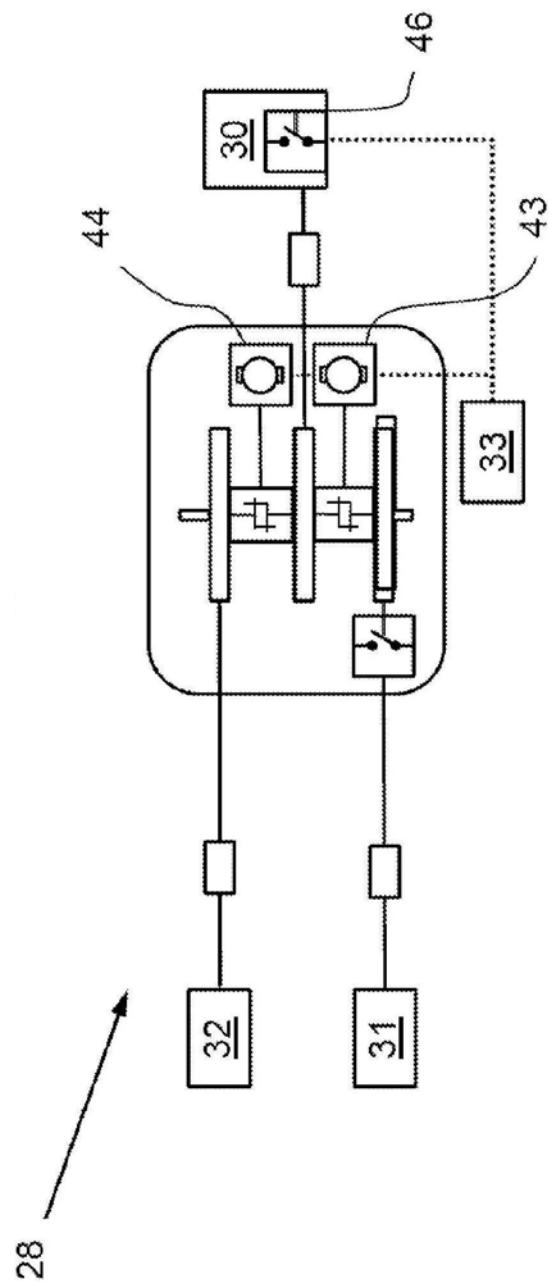


图12

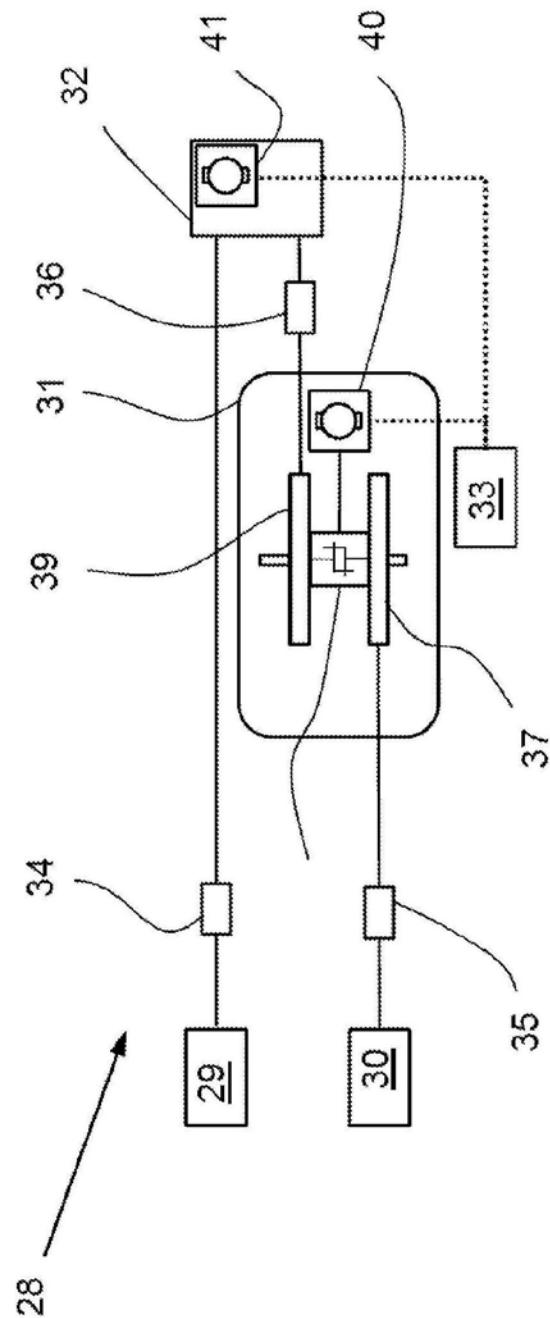


图13

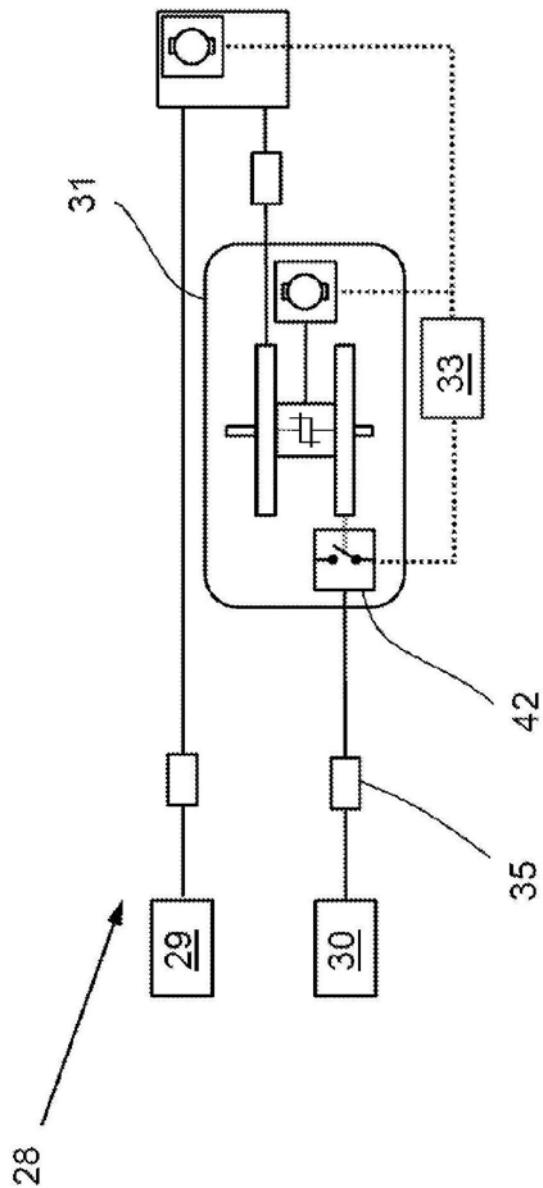


图14