



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111465744 A

(43)申请公布日 2020.07.28

(21)申请号 201880080632.X

贝恩德·赖芬贝格

(22)申请日 2018.10.19

(74)专利代理机构 成都超凡明远知识产权代理有限公司 51258

(30)优先权数据

102017130031.7 2017.12.14 DE

代理人 王晖 李楠

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.06.12

(51)Int.Cl.

E05B 85/10(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2018/078702 2018.10.19

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2019/115065 DE 2019.06.20

(71)申请人 胡夫·许尔斯贝克和福斯特有限及两合公司

地址 德国费尔贝特

(72)发明人 克里斯蒂安·布雷塞尔

米夏埃尔·莱茵

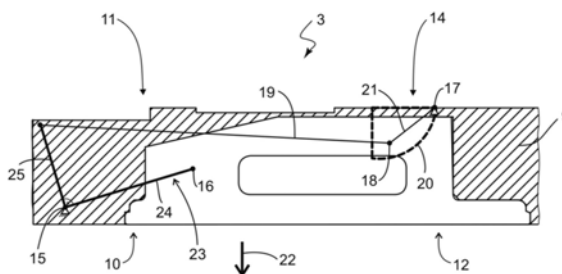
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

车门的门把手总成

(57)摘要

本发明涉及一种车门(2)的门把手总成(3),包括:把手支架(9);手柄(4),其在非使用位置中被布置为与车门(2)的外轮廓(8)侧面齐平地延伸,并且被设计为可移动到致动位置中;第一杠杆机构(11)和第二杠杆机构(14),其分别与手柄(4)运动耦合,其中在致动位置中,手柄(4)被布置为突出于车门(2)的外轮廓(8),并且第一杠杆机构(11)具有被布置在把手支架(9)上的第一枢转轴(15)。第一杠杆机构(11)具有第一铰链轴(16),而第二杠杆机构(14)具有第二铰链轴(18)和第二枢转轴(17),该第二枢转轴被布置在支架(9)上并且经由联接拉杆(19)与第一杠杆机构(11)运动耦合,其中电动地驱动第一枢转轴(15)或者第二枢转轴(17)。



1. 一种车门(2)的门把手总成(3),包括:能固定在所述车门(2)上的把手支架(9);支承在所述把手支架(9)上的手柄(4),所述手柄在非使用位置中被布置为与所述车门(2)的外轮廓(8)侧面齐平地延伸,并且被设计为能移动到致动位置中,以便由操作人员进行致动;第一杠杆机构(11),所述第一杠杆机构与所述手柄(4)的第一纵向端部(10)运动耦合;以及第二杠杆机构(14),所述第二杠杆机构与所述手柄(4)的第二纵向端部(12)运动耦合,

其中,所述手柄(4)被布置为在所述致动位置中相较于所述非使用位置平行移位并且突出于所述车门(2)的外轮廓(8),并且能够由操作人员进行致动,以打开所述车门(2),并且

其中所述第一杠杆机构(11)具有被布置在所述把手支架(9)上的第一枢转轴(15),其特征在于,

所述第一杠杆机构(11)具有被布置在所述手柄(4)上的第一铰链轴(16),并且所述第二杠杆机构(14)具有第二铰链轴(18)和第二枢转轴(17),所述第二铰链轴与所述手柄(4)运动耦合,所述第二枢转轴被布置在支架(9)上并且经由联接拉杆(19)与所述第一杠杆机构(11)运动耦合,其中电动地驱动所述第一枢转轴(15)或者所述第二枢转轴(17)。

2. 根据权利要求1所述的门把手总成(3),其特征在于,所述第一杠杆机构(11)具有枢转杠杆元件(23),所述枢转杠杆元件包括第一枢转臂(24)和第二枢转臂(25),其中所述第一枢转臂(24)与所述第一铰链轴(16)铰接地连接,并且所述第二枢转臂(25)与所述联接拉杆(19)铰接地连接。

3. 根据权利要求2所述的门把手总成(3),其特征在于,所述第二杠杆机构(14)具有运动杠杆(21),所述运动杠杆能枢转地支承在所述第二枢转轴(17)上,并且经由所述第二铰链轴(18),与所述联接拉杆(19)运动耦合。

4. 根据权利要求3所述的门把手总成(3),其特征在于,所述运动杠杆(21)与所述第二枢转轴(17)抗扭地连接,并且凸轮(20)驱动所述第二枢转轴(17),以移动所述手柄(4),其中对于所述手柄(4)从所述非使用位置到所述致动位置的运动,所述运动杠杆(21)在背离所述第一枢转轴(15)的方向上枢转,并且所述联接拉杆(19)使所述枢转杠杆元件(23)围绕所述第一枢转轴(15)偏转,使得所述第一铰链轴(16)朝向所述手柄(4)的翻出方向(22)移动。

5. 根据权利要求2所述的门把手总成(3),其特征在于,所述第一枢转轴(15)和所述第二枢转轴(17)以能沿着所述手柄(4)的纵向方向(26)线性移动的方式支承在所述把手支架(9)上,其中曲柄连杆机构(27)驱动并且线性地移动所述第一枢转轴(15),以移动所述手柄(4)。

6. 根据权利要求5所述的门把手总成(3),其特征在于,所述第一枢转轴(15)和所述第二枢转轴(17)经由所述联接拉杆(19)彼此运动耦合,使得所述第一枢转轴(15)的移动带动所述第二枢转轴(17)一同移动。

7. 根据权利要求6所述的门把手总成(3),其特征在于,所述第一杠杆机构(11)具有第一伸出杠杆(28),所述第一伸出杠杆将所述第一枢转轴(15)与所述第一铰链轴(16)运动耦合。

8. 根据权利要求7所述的门把手总成(3),其特征在于,所述第二杠杆机构(14)具有第二伸出杠杆(29),所述第二伸出杠杆将所述第二枢转轴(17)与所述第二铰链轴(18)运动耦

合。

9. 根据权利要求8所述的门把手总成(3),其特征在于,在所述手柄(4)从所述非使用位置移动至所述致动位置的过程中,所述曲柄连杆机构(27)线性地移动所述第一枢转轴(15)和所述第二枢转轴(17),并且在此过程中朝向所述手柄(4)的翻出方向,挤压所述第一伸出杠杆(28)和所述第二伸出杠杆(29)。

车门的门把手总成

[0001] 本发明涉及一种车门的门把手总成,其包括:可固定在车门上的把手支架;支承在把手支架上的手柄,该手柄在非使用位置中被布置为与车门的外轮廓侧面齐平地延伸,并且被设计为可移动到致动位置中,以便由操作人员进行致动;与手柄的第一纵向端部运动耦合的第一杠杆机构;以及与手柄的第二纵向端部运动耦合的第二杠杆机构,其中在致动位置中,手柄被布置为相较于非使用位置平行移位并且突出于车门的外轮廓,并且能够由操作人员进行致动,以打开车门,并且其中第一杠杆机构具有被布置在把手支架上的第一枢转轴。

[0002] 根据现有技术,已知了门把手总成,其中手柄在其非使用位置中与车门的外轮廓侧面齐平地延伸。在此,对于用于机动车辆的车门的此类门把手总成,手柄可以被实施为内部把手或者外部把手,其中本发明涉及用于外部把手的门把手总成。对于这种门把手总成,存在多种不同的构造和实施方案。根据本发明的门把手总成涉及这种构造,其中把手支架被固定在车门背面,即机动车辆的内侧。在这些实施方案中,安置在把手支架上的手柄通常突出于车门,并且既影响车辆的美学印象,还影响车辆空气动力学。为了避免这些缺点,根据现有技术,已知了门把手总成,其中在其非使用位置中,即在其未被使用的位置中,手柄的外侧大致与车门的外轮廓齐平地(即侧面齐平地)延伸。这种手柄可转移到致动位置中,以打开车门或者车辆侧的锁,其中在致动位置中,手柄突出于车门的外轮廓。在此,当合法的操作人员接近车辆时,电动地伸出手柄。一旦不再使用手柄,则其再次返回非使用位置并且由此消失在车身中,以便不产生任何空气阻力。在此,已知地,借助于第一杠杆机构和第二杠杆机构,实现手柄的运动,而第一杠杆机构和第二杠杆机构将手柄的相应纵向端部与把手支架耦合。这种开头所描述类型的门把手总成的缺点在于有限的安装空间,因为对于门的总深度,即门外侧到门内侧的延伸,一般还要额外地考虑窗玻璃能够在开启运动时导向经过把手支架并且杠杆机构在手柄从非使用位置移动至致动位置的过程中不进入窗玻璃的运动路径所需的深度。最好压根不要减小用于沉下窗玻璃的深度,从而门把手总成的安装深度决定性地确定了门的总深度。

[0003] 本发明的目的在于,以构造上简单的方式并且成本低廉地开发一种车门的门把手总成,其具有低安装深度并且可以通过其降低门的总深度。

[0004] 在开头所描述类型的门把手总成中,根据本发明,以如下方式实现该目的,即第一杠杆机构具有与手柄运动耦合的第一铰链轴,并且第二杠杆机构具有第二铰链轴和第二枢转轴,该第二铰链轴被布置在手柄上,该第二枢转轴被布置在支架上并且经由联接拉杆与第一杠杆机构运动耦合,其中电动地驱动第一枢转轴或者第二枢转轴。

[0005] 本发明的有利且适宜的设计方案和改进方案得自从属权利要求。

[0006] 通过本发明,以构造上简单的方式并且成本低廉地提供一种门把手总成,通过其可以将门的总深度减少至最小值。通过第一杠杆机构和第二杠杆机构经由联接拉杆,根据凸轮运动学结构或者曲柄连杆运动学结构的类型而彼此运动耦合,有可能以最小且最紧凑的结构空间,安放所需的运动学流程,这些流程对于手柄从非使用位置到致动位置并且返回非使用位置的运动而言是必需的。由第一杠杆机构和第二杠杆机构形成的运动学结构提

高了根据本发明的门把手总成的效率,因为与已知的门把手总成相比,这一结构类型具有较高的刚度,但用于手柄运动的加速度值得以提高,其中在根据本发明的门把手总成中,以高精度实现这一运动。

[0007] 本发明在一种设计方案中预设了,第一杠杆机构具有枢转杠杆元件,其包括第一枢转臂和第二枢转臂,其中第一枢转臂与第一铰链轴铰接地连接,并且第二枢转臂与联接拉杆铰接地连接。

[0008] 在同时实现低安装空间的情况下,在动态运动学方面,尤其有利的是,第二杠杆机构具有运动杠杆,该运动杠杆可枢转地支承在第二枢转轴上并且经由第二铰链轴与联接拉杆运动耦合。

[0009] 本发明在第一实施方案的一种设计方案中预设了,运动杠杆与第二枢转轴抗扭地连接,并且凸轮驱动第二枢转轴,以移动手柄,其中对于手柄从非使用位置到致动位置的运动,运动杠杆在背离第一枢转轴的方向上枢转,并且联接拉杆使枢转杠杆元件围绕第一枢转轴偏转,使得第一铰链轴朝向手柄的翻出方向移动。

[0010] 对于第二实施方案,本发明在一种设计方案中预设了,第一枢转轴和第二枢转轴以可沿着手柄的纵向方向线性移动的方式支承在把手支架上,其中曲柄连杆机构驱动并且线性地移动第一枢转轴,以移动手柄。

[0011] 此外,对于第二实施方案而言,有利的是,第一枢转轴和第二枢转轴经由联接拉杆彼此运动耦合,使得第一枢转轴的移动带动第二枢转轴一同移动。

[0012] 在第二实施方案的另一设计方案中,运动学上产生有益效果的是,第一杠杆机构具有将第一枢转轴与第一铰链轴运动耦合的第一伸出杠杆。

[0013] 通过在本发明的一种设计方案中,第二杠杆机构具有将第二枢转轴与第二铰链轴运动耦合的第二伸出杠杆,可以在第二实施方案中,将结构空间保持得较小。

[0014] 最后,在第二实施方案的一种设计方案中,有利的是,在手柄从非使用位置移动至致动位置的过程中,曲柄连杆机构线性地移动第一枢转轴和第二枢转轴,并且在此过程中朝向手柄的翻出方向,挤压第一和第二伸出杠杆。

[0015] 应该理解,在不脱离本发明的框架的情况下,上文中提及的和下文中还要阐述的特征不仅能够以分别给出的组合使用,还可以在其它组合中或单独使用。仅由权利要求定义本发明的框架。

[0016] 本发明的主题的其它细节、特征和优点得自下文中参考附图做出的说明,其中附图中显示了本发明的示意性的优选实施方案。在附图中:

[0017] 图1示出了包括根据本发明的门把手总成的机动车辆的侧视图;

[0018] 图2示出了机动车辆的车门的立体视图,其中根据本发明的门把手总成的手柄在非使用位置中被布置为与车门的外轮廓侧面齐平地延伸;

[0019] 图3示出了机动车辆的车门的立体视图,其中根据本发明的门把手总成的手柄被布置在致动位置中,在该致动位置中,手柄相较于非使用位置平行移位并且突出于车门的外轮廓;

[0020] 图4示出了车门的示意图,其包括被布置在其上的门把手总成、门锁和锁定系统;

[0021] 图5示出了根据本发明的第一实施方案的门把手总成的示意性俯视图,其中手柄被布置在非使用位置中;

[0022] 图6示出了根据本发明的第一实施方案的门把手总成的示意性俯视图,其中手柄被布置在致动位置中;

[0023] 图7示出了根据本发明的第二实施方案的门把手总成的示意性俯视图,其中手柄被布置在非使用位置中;

[0024] 图8示出了根据本发明的第二实施方案的门把手总成的示意性俯视图,其中手柄被布置在致动位置中;

[0025] 图9示出了根据本发明的第二实施方案的替代方案的门把手总成的示意性俯视图,其中手柄被布置在非使用位置中;并且

[0026] 图10示出了根据本发明的第二实施方案的替代方案的门把手总成的示意性俯视图,其中手柄被布置在致动位置中。

[0027] 在图1中示例性显示了轿车形式的车辆或者说机动车辆1,其在示例中具有四个门2(其中两个在图1中可见),可以通过门把手总成3并且特别地借助于手柄4打开这些门。参见图1至图3,通过相应的门锁5锁闭门2,并且可以从外部通过相应地致动手柄4打开这些门。致动手柄4,以打开门锁5,其中在附图中显示的实施方案中,致动指的是操作人员施加在手柄4上的拉力。为了打开门2,在正常运行下,或者拉动手柄4,或者将手柄4偏转至一定程度,由此致动开关,该开关又激活机电锁定系统6(见图4),借助于其,随即可以电气地打开门锁5。在致动手柄4以电气地打开门锁5时,手柄4被移动出致动位置。在此,早在到达手柄4的终端位置之前,就可以实现电气开启。在电流驱动的正常运行的情况下,手柄4上的轻微拉动由此就已足够,借此电气地驱动在图1中示例性标明的鲍登线系统7,以解锁门锁5。在无电流的紧急运行的情况下,门把手总成3可以被设计为,使得有可能通过由操作人员引起的手柄4的致动,手动解锁门锁5,并且由此手动打开车门2,其中在此必须经由在正常运行中必要的偏移,偏移或者说致动手柄4。图2以立体视图示出了其中一个车门2以及用于打开车门2的手柄4。在图2中,在将门把手总成3装入车门2中时,手柄4被布置为与车门2的外轮廓8大致齐平,即侧面齐平。在该位置中,手柄4位于其未被使用的非使用位置。手柄4可从图2所示的非使用位置转移到图3所示的致动位置中,其中在致动位置中,其突出于车门2的外轮廓8,使得手柄4在其致动位置中被布置为悬垂于车门2外。在该突出的或者伸出到外轮廓8外的致动位置中,操作人员可以从后方抓取并且致动或者说操纵手柄4,以便打开车门2或者说解锁车辆侧的门锁5。根据本发明,在电流驱动的正常运行的情况下,借助于恰当的驱动件,实现手柄4从非使用位置到致动位置的转移,其中可以为电流驱动的正常运行的情况下,预设接近传感器或其它传感器,以便一旦操作人员接近门把手总成3或者说手柄4,就使手柄4从侧面齐平或者说面齐平的非使用位置进入致动位置。从图3中可见,布置在其致动位置中的手柄4在外侧上被布置在机动车辆1的门2上,其中操作人员可从后方抓取手柄4。因此,在致动位置中,手柄4被布置为相较于非使用位置平行移位并且突出于车门2的外轮廓8,并且能够由操作人员进行致动,以打开车门2。为了将手柄4耦合至车门2,预设了框架状设计的把手支架9,其仅在图3中示意性用虚线标出,因为其在内侧上被布置在车门2上并且由此在图1和图2中被车门2遮住。把手支架9经由已知的紧固件,在内侧上被固定的车门2上并且支承手柄4。换言之,已知地,可固定在车门2上的把手支架9有利于安置和支承手柄4,并且借助于未详细显示的螺栓连接,固定在门2的门内侧上。

[0028] 图5至图10示出了根据本发明的门把手总成3的各种实施方案,其中图5和图6示出

了第一实施方案,图7至图10示出了第二实施方案。所有实施方案的共同之处在于,支承在把手支架9上的手柄4的第一纵向端部10与第一杠杆机构11运动耦合,而手柄4的第二纵向端部12与第二杠杆机构14运动耦合。在此,第一杠杆机构11在所有实施方案中都具有支承在把手支架9上的第一枢转轴15,其中第一枢转轴15替代地也可以支承在车门2上。此外,第一杠杆机构11具有第一铰链轴16,其被布置在手柄4的第一纵向端部10上并且与第一枢转轴15运动耦合。第一铰链轴16在此被支承在手柄4上,使得在手柄4从非使用位置移动至致动位置的过程中,第一铰链轴16随着手柄4一同移动。此外,在所有实施方案中,第二杠杆机构14都具有第二枢转轴17,其位置固定地布置在把手支架9上或者替代地布置在车门2上。另外,第二枢转轴17还包括第二铰链轴18,其与手柄4的第二纵向端部12运动耦合,其中第二铰链轴18还与第二枢转轴17运动耦合。此外,在图5至图10中显示的实施方案中,第二枢转轴17经由联接拉杆19与第一杠杆机构11运动耦合。

[0029] 在图5和图6中显示的根据本发明的门把手总成3的第一实施方案中,电动地驱动第二枢转轴17,其中,为了该目的,在第二杠杆机构14的第二枢转轴17上,抗扭地支承有凸轮20,使得经由第二枢转轴17,电动地驱动凸轮20。第二铰链轴18被相对于第二枢转轴17错位地支承在凸轮20上。此外,联接拉杆19与第二铰链轴18铰接地连接,其中第二杠杆机构14具有运动杠杆21,其与第二枢转轴17抗扭地连接并且因此可枢转地支承在第二枢转轴17上,其中运动杠杆21还经由第二铰链轴18,与联接拉杆19运动耦合。在手柄4从非使用位置(见图5)移动至致动位置(见图6)的过程中,凸轮20逆时针地围绕电动驱动的第二枢转轴17枢转,使得第二铰链轴18并且由此运动杠杆21也同样围绕第二枢转轴17逆时针转动。在该实施方案中,第二铰链轴18经由运动杠杆21,与手柄4的第二纵向端部12运动耦合,使得第二铰链轴18的偏转以及与第二枢转轴17抗扭地连接的运动杠杆21的偏转朝着手柄4的翻出方向22,挤压手柄4的第二纵向端部12。与此同时,同样在翻出方向22上挤压手柄4的第一纵向端部10,这基于第二杠杆机构14和第一杠杆机构11经由联接拉杆19实现的耦合。为了该耦合目的,第一杠杆机构11具有枢转杠杆元件23,其包括第一枢转臂24和第二枢转臂25,其中第一枢转臂24与第一铰链轴16铰接地连接,并且第二枢转臂25与联接拉杆19铰接地连接。在所显示的实施方案中,第一枢转臂24和第二枢转臂25固定地以相对于彼此90°的角度布置,其中替代地,也可设想两个枢转臂24、25之间的另一角度。在手柄4从非使用位置移动至致动位置的过程中,支承在凸轮20上的联接拉杆19拉动枢转杠杆元件23的第二枢转臂25上,并且使枢转杠杆元件23顺时针地围绕第一枢转轴15偏转。由此,第一枢转臂24在翻出方向22上挤压第一铰链轴16,并且由此挤压手柄4的第一纵向端部10。因此,在手柄4从非使用位置移动至致动位置的过程中,运动杠杆21在背离第一枢转轴15的方向上枢转,其中联接拉杆19使枢转杠杆元件23围绕第一枢转轴15偏转,使得第一铰链轴16朝向手柄4的翻出方向22移动。

[0030] 图7和图8示出了根据本发明的门把手总成3的第二实施方案,其中图9和图10示出了第二实施方案的替代变形。在第二实施方案中,第一枢转轴15和第二枢转轴17被实施为相应的浮动轴承,当手柄4从非使用位置朝向致动位置的方向移动时,其可在手柄4的纵向方向26上线性移动。不同于第一实施方案,在第二实施方案(见图7和图8)和第二实施方案的替代方案(见图9和图10)中,电动地驱动第一枢转轴15。为了移动手柄4,曲柄连杆机构27驱动第一枢转轴15,并且在手柄4的纵向方向26上线性地移动第一枢转轴15。因为第一枢转

轴15和第二枢转轴17经由联接拉杆19彼此运动耦合,所以当第一枢转轴15在手柄4的移动过程中被曲柄连杆机构27驱动时,第一枢转轴15带动第二枢转轴17一同移动。为了将手柄4从非使用位置翻出到致动位置中,第一杠杆机构11具有第一伸出杠杆28,其将第一枢转轴15与第一铰链轴16运动耦合。此外,第二杠杆机构14具有第二伸出杠杆29,其将第二枢转轴17与第二铰链轴18运动耦合。在手柄4从非使用位置移动至致动位置的过程中,曲柄连杆机构27在手柄4的纵向方向26上,线性地移动第一枢转轴15和第二枢转轴17,并且在此过程中朝向手柄4的翻出方向22挤压第一伸出杠杆28和第二伸出杠杆29,使得其从非使用位置进入致动位置。为了提高手柄4的移动导向的稳定性,在图7至图10所示的示例中,预设了稳定杠杆30,其在第一铰链轴16和第二铰链轴18之间延伸并且连接在第一铰链轴16和第二铰链轴18上。第一铰链轴16和第二铰链轴18被布置在手柄4上,使得在手柄4的移动过程中,第一铰链轴16和第二铰链轴18随着手柄4一同移动。在第二实施方案中,在手柄4的非使用位置中,以平行四边形的形式布置联接拉杆19、第一伸出杠杆28、第二伸出杠杆29和稳定杠杆30,其中联接拉杆19平行于稳定杠杆30延伸,而第一伸出杠杆28平行于第二伸出杠杆29延伸。在图7和图8所示的实施方案中,在手柄4移动出非使用位置的过程中,联接拉杆19与第一伸出杠杆28之间的角增大,其中该角仍是锐角,即小于 90° 的角。与此相反,在第二实施方案的替代方案(见图9和图10)中,预设了,在非使用位置中,联接拉杆19与第一伸出杠杆28之间的角为 90° ,图9和图10所示的替代方案与根据图7和图8的第二实施方案的区别正在于此。

[0031] 综上所述,通过本发明,提供了一种门把手总成,其中不同于根据现有技术已知的装置,其特征在于低安装深度。上文中描述的门把手总成包括:可固定在车门2上的把手支架9;支承在把手支架9上的手柄4,其在非使用位置中被布置为与车门2的外轮廓8侧面齐平地延伸,并且被设计为可移动到致动位置中,以便由操作人员进行致动;与手柄4的第一纵向端部10运动耦合的第一杠杆机构11;以及与手柄4的第二纵向端部12运动耦合的第二杠杆机构14。在致动位置中,手柄4被布置为相较于非使用位置平行移位并且突出于车门2的外轮廓8,并且能够由操作人员进行致动,以打开车门2。第一杠杆机构11具有被布置在把手支架9上的第一枢转轴15。根据本发明,第一杠杆机构11具有被布置在手柄4上的第一铰链轴16,并且第二杠杆机构14具有与手柄4运动耦合的第二铰链轴18和第二枢转轴17,该第二枢转轴被布置在支架9上并且经由联接拉杆19与第一杠杆机构11运动耦合,其中电动地驱动第一枢转轴15或者第二枢转轴17。

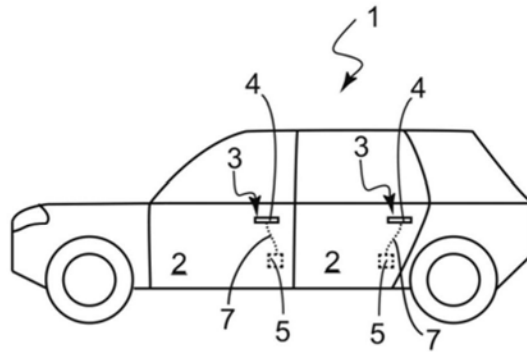


图1

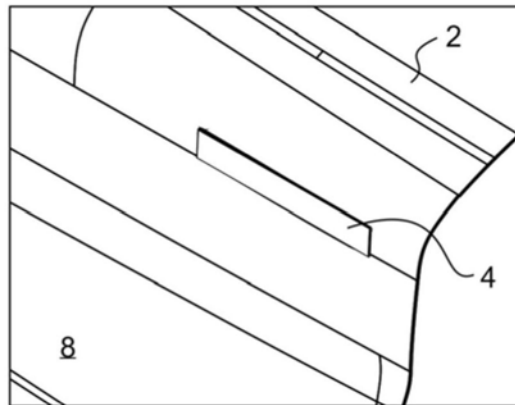


图2

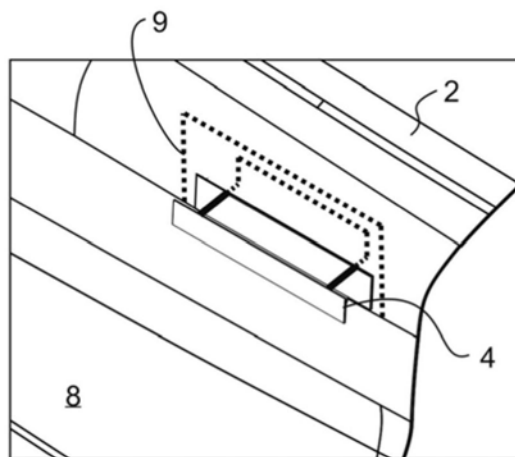


图3

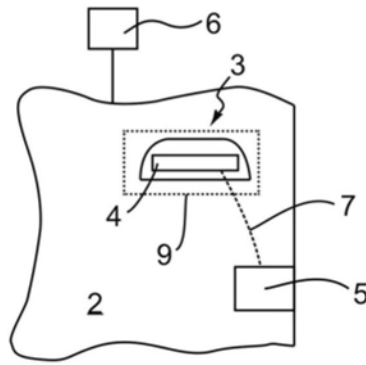


图4

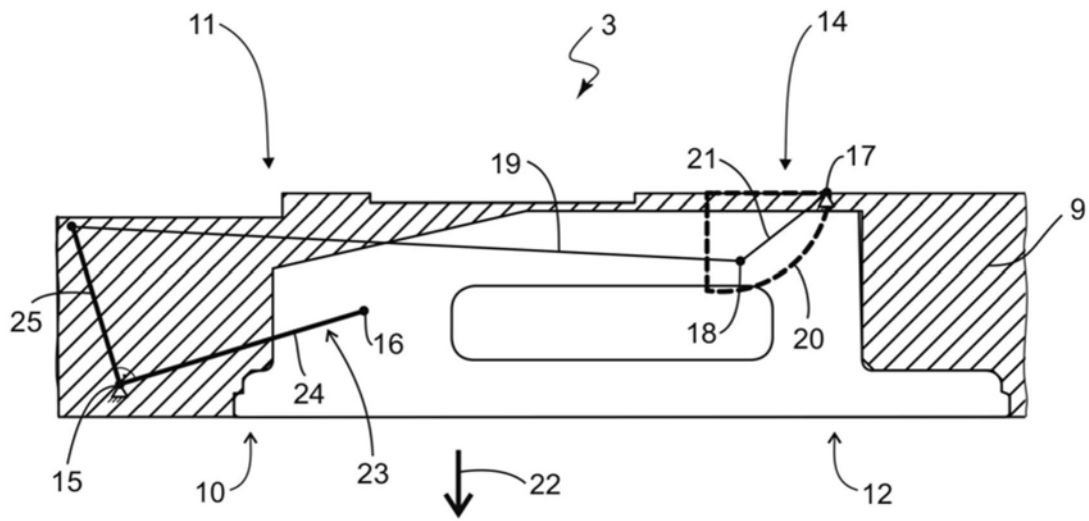


图5

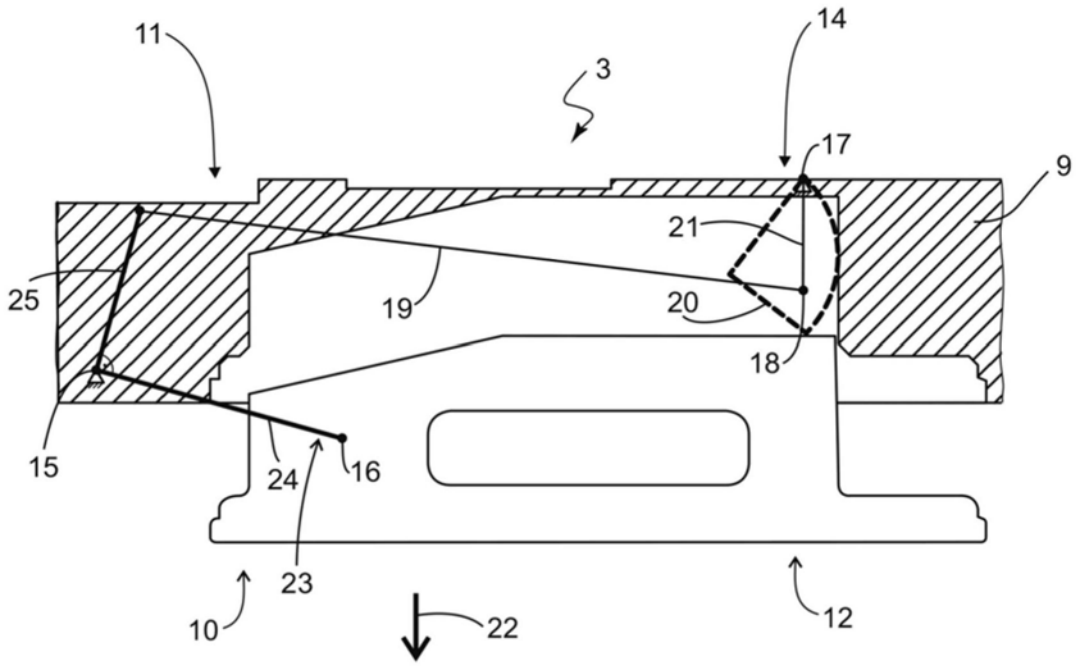


图6

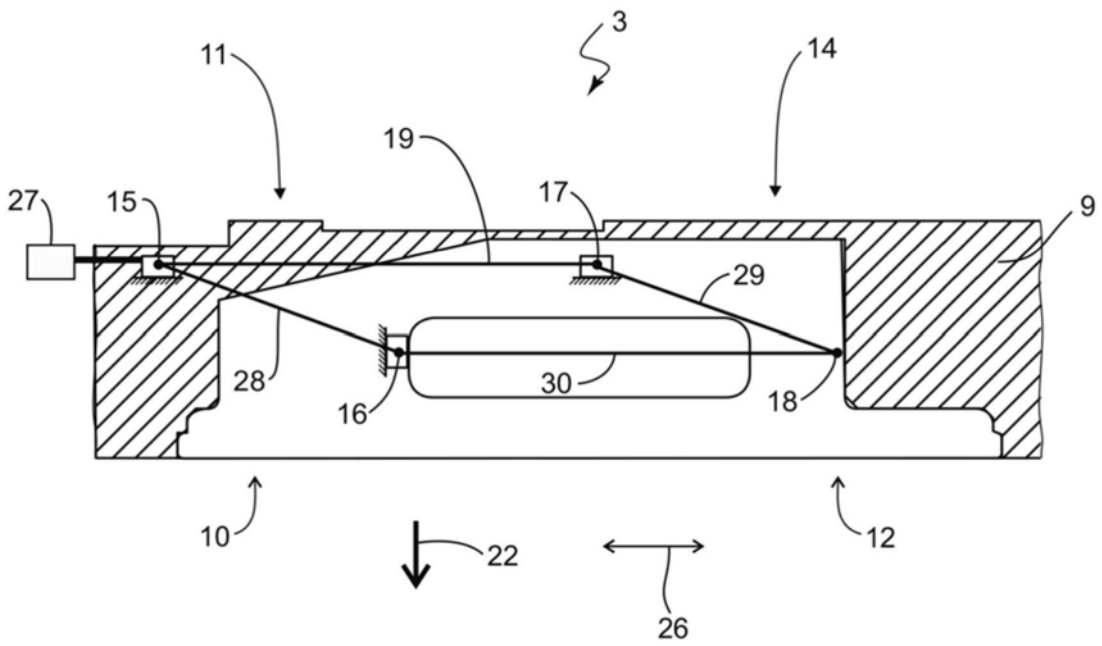


图7

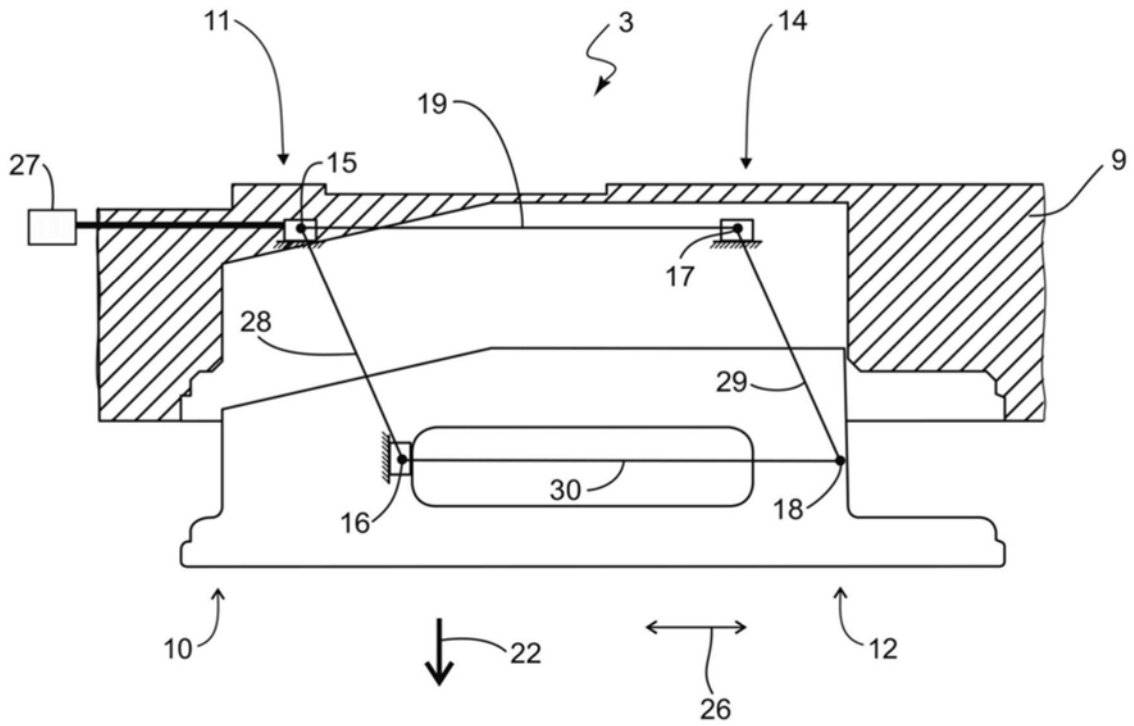


图8

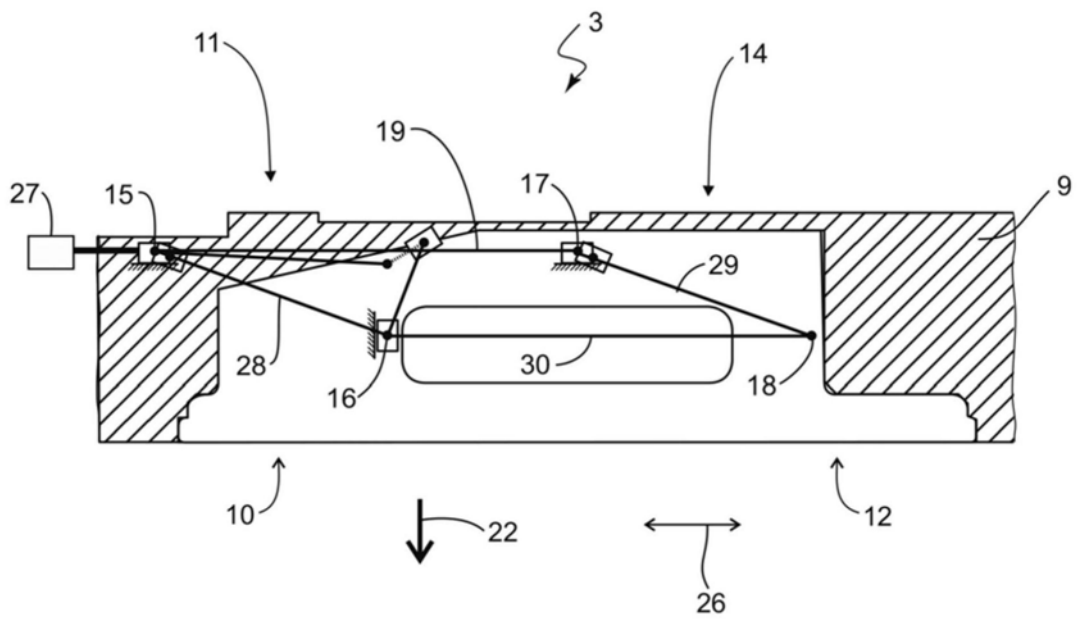


图9

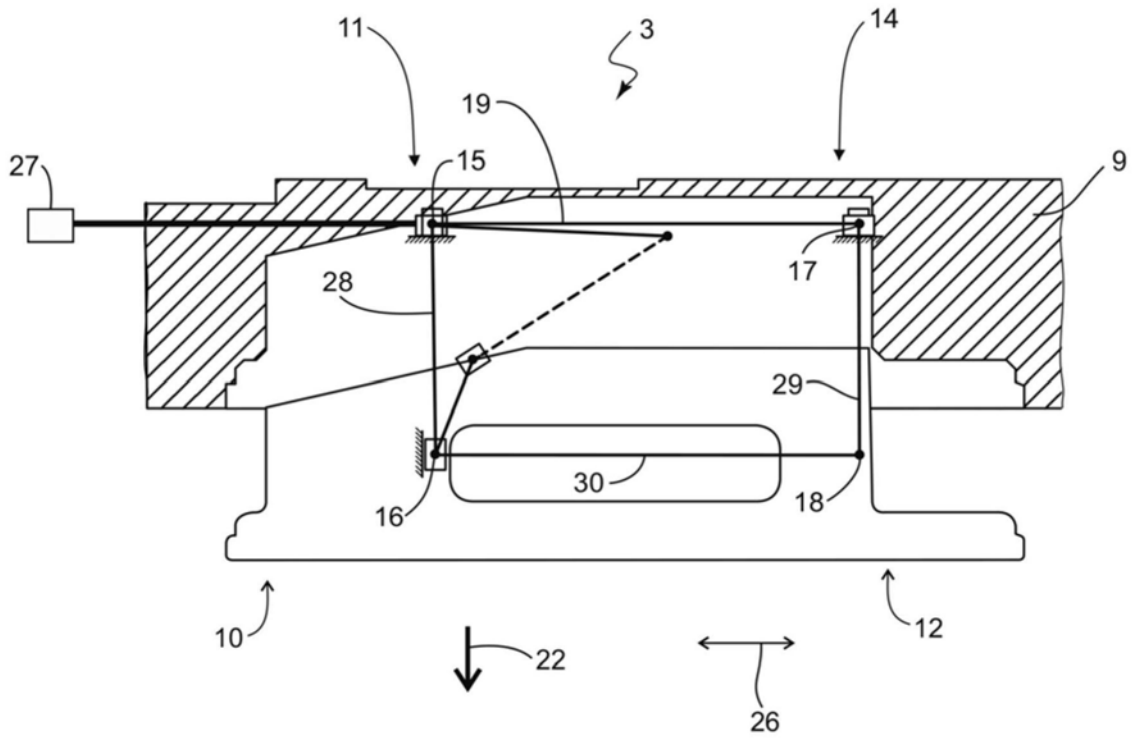


图10