



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116220482 A

(43) 申请公布日 2023.06.06

(21) 申请号 202310271688.6

E05B 79/12 (2014.01)

(22) 申请日 2023.03.20

E05B 83/36 (2014.01)

(71) 申请人 一汽解放汽车有限公司

地址 130011 吉林省长春市汽车开发区东风大街2259号

(72) 发明人 王海旭 孙万来 李大禹 桂堂军
温宇 宋凯 刘焱

(74) 专利代理机构 北京远智汇知识产权代理有限公司 11659

专利代理师 刘彦伟

(51) Int. Cl.

E05B 77/30 (2014.01)

E05B 77/44 (2014.01)

E05B 79/22 (2014.01)

E05B 79/20 (2014.01)

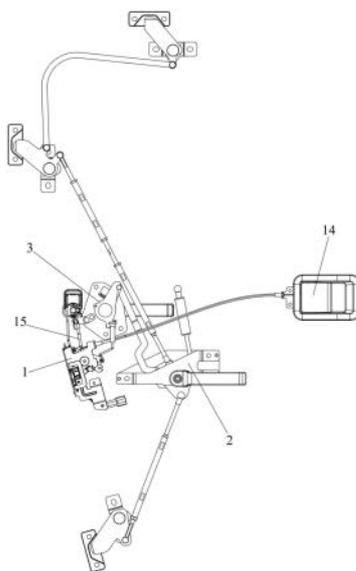
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

集成式车辆门锁及车辆

(57) 摘要

本发明属于车辆工程技术领域,公开一种集成式车辆门锁及车辆,集成式车辆门锁包括主锁机构、辅助锁机构以及联动控制机构,辅助锁机构包括辅助锁手柄、第一传动机构和锁止部,辅助锁手柄和锁止部均可转动地设置于车门,辅助锁手柄通过第一传动机构带动锁止部在锁止状态和解锁状态之间转动;联动控制机构包括相联动的外开手柄和第二传动机构,第二传动机构能够在外开手柄的带动下通过主锁机构的车外解锁连杆驱使主锁锁体与锁环分离,以解锁主锁机构、以及通过第一传动机构驱使锁止部由锁止状态切换至解锁状态,以解锁辅助锁机构。该门锁由于增加了辅助锁机构能够提高抗冲击性能,且通过联动控制机构能够在车外同时解锁主锁机构和辅助锁机构。



1. 集成式车辆门锁, 其特征在于, 包括:

主锁机构(1), 包括主锁锁体(11)、锁环(12)、车内解锁拉线(13)、内开手柄(14)以及车外解锁连杆(15), 所述主锁锁体(11)设置于车门(100)上, 所述锁环(12)设置于车体的门框(200)上, 并与所述主锁锁体(11)可分离地锁合, 所述内开手柄(14)通过所述车内解锁拉线(13)驱使所述主锁锁体(11)与所述锁环(12)分离;

辅助锁机构(2), 包括辅助锁手柄(21)、第一传动机构(22)和锁止部, 所述辅助锁手柄(21)和所述锁止部均可转动地设置于所述车门(100), 所述锁止部具有止挡于所述门框(200)侧边的锁止状态和收纳于所述车门(100)侧边的解锁状态, 所述辅助锁手柄(21)通过所述第一传动机构(22)带动所述锁止部在所述锁止状态和所述解锁状态之间转动;

联动控制机构(3), 包括相联动的外开手柄(31)和第二传动机构(32), 所述外开手柄(31)可转动地设置于所述车门(100)外侧, 所述第二传动机构(32)能够在所述外开手柄(31)的带动下通过所述车外解锁连杆(15)驱使所述主锁锁体(11)与所述锁环(12)分离、以及通过所述第一传动机构(22)驱使所述锁止部由所述锁止状态切换至所述解锁状态。

2. 根据权利要求1所述的集成式车辆门锁, 其特征在于, 所述锁止部设置有多个, 多个所述锁止部包括设置于所述车门(100)下边沿的第一锁舌(231)、设置于所述车门(100)侧边沿的第二锁舌(232)以及设置于所述车门(100)上边沿的第三锁舌(233);

所述车体上对应所述第一锁舌(231)、所述第二锁舌(232)以及所述第三锁舌(233)的位置均设置有锁止挡块(4), 所述锁止挡块(4)上设置有锁止槽, 所述第一锁舌(231)、所述第二锁舌(232)以及所述第三锁舌(233)可分离地卡入所述锁止槽内。

3. 根据权利要求2所述的集成式车辆门锁, 其特征在于, 所述辅助锁机构(2)还包括设置于所述车门(100)上的第一安装座(24), 所述辅助锁手柄(21)上设置有第一驱动轴(25), 所述第一驱动轴(25)可转动地设置于所述第一安装座(24)上, 所述第一传动机构(22)包括:

传动板(221), 所述传动板(221)与所述第一驱动轴(25)连接, 所述辅助锁手柄(21)用于驱动所述传动板(221)绕所述第一驱动轴(25)的轴线转动;

第一连杆(222), 所述第一锁舌(231)上设置有第一铰接点(2311), 所述第一铰接点(2311)与所述第一锁舌(231)的转动中心间隔设置, 所述第一连杆(222)的一端铰接于所述传动板(221), 另一端铰接于所述第一铰接点(2311);

第二连杆(223), 所述第二锁舌(232)上间隔设置有第二铰接点(2321)和第三铰接点(2322), 所述第二铰接点(2321)和所述第三铰接点(2322)均与所述第二锁舌(232)的转动中心间隔设置, 所述第二连杆(223)的一端铰接于所述传动板(221), 另一端铰接于所述第二铰接点(2321);

第三连杆(224), 所述第三锁舌(233)上设置有第四铰接点(2331), 所述第四铰接点(2331)与所述第三锁舌(233)的转动中心间隔设置, 所述第三连杆(224)的一端与所述第三铰接点(2322)铰接, 另一端与所述第四铰接点(2331)铰接。

4. 根据权利要求3所述的集成式车辆门锁, 其特征在于, 所述第一安装座(24)上设置有弧形限位槽(241), 所述传动板(221)上设置有限位销(2211), 所述限位销(2211)可滑动地插设于所述弧形限位槽(241)内。

5. 根据权利要求3所述的集成式车辆门锁, 其特征在于, 所述第一传动机构(22)还包括

第四连杆(225),所述第二传动机构(32)包括第二驱动轴(321)、主动板(322)和从动板(323);

所述外开手柄(31)通过所述第二驱动轴(321)与所述主动板(322)连接,以驱使所述主动板(322)绕所述第二驱动轴(321)的轴线转动;

所述从动板(323)的一端可转动地设置于所述第二驱动轴(321),另一端设置有铰接轴(3231),所述第四连杆(225)的一端铰接于所述传动板(221),另一端铰接于所述铰接轴(3231),所述锁止部转至所述锁止状态时,所述第四连杆(225)带动所述铰接轴(3231)转动至与所述主动板(322)接触。

6.根据权利要求5所述的集成式车辆门锁,其特征在于,所述主动板(322)上凹设有卡槽(3221),所述铰接轴(3231)与所述卡槽(3221)可分离地卡合。

7.根据权利要求5所述的集成式车辆门锁,其特征在于,所述第二传动机构(32)还包括传力臂(324),所述传力臂(324)可转动地设置于所述车门(100),所述传力臂(324)上于自身转动中心的两侧分设有拨动销(3241)和连接部(3242),所述连接部(3242)与所述车外解锁连杆(15)连接,所述主动板(322)上设置有拨动块(3222),所述拨动块(3222)通过拨动所述拨动销(3241)以使所述传力臂(324)转动下压所述车外解锁连杆(15),从而使所述主锁锁体(11)和所述锁环(12)分离。

8.根据权利要求5所述的集成式车辆门锁,其特征在于,所述联动控制机构(3)还包括第二安装座(33)和复位扭簧(34),所述第二安装座(33)设置于所述车门(100)上,所述复位扭簧(34)套设于所述第二驱动轴(321)上,并位于所述主动板(322)和所述第二安装座(33)之间,所述复位扭簧(34)的固定端抵接于所述第二安装座(33),所述复位扭簧(34)的活动端连接于所述主动板(322)。

9.根据权利要求8所述的集成式车辆门锁,其特征在于,所述第二安装座(33)上凸设有限位止挡块(331),所述主动板(322)能够在所述复位扭簧(34)的弹力作用下转动复位至与所述限位止挡块(331)抵接,所述复位扭簧(34)的固定端抵接于所述限位止挡块(331),所述主动板(322)上设置有穿孔(3223),所述复位扭簧(34)的活动端穿设于所述穿孔(3223)。

10.根据权利要求3-9任一项所述的集成式车辆门锁,其特征在于,所述辅助锁机构(2)还包括气弹簧(26),所述气弹簧(26)的两端连接于所述车门(100)和所述传动板(221)。

11.车辆,其特征在于,包括车体、车门以及如权利要求1-10任一项所述的集成式车辆门锁。

集成式车辆门锁及车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆工程技术领域,尤其涉及一种集成式车辆门锁及车辆。

背景技术

[0002] 现有技术中,多数车辆车门的锁止都是基于铰链和常规门锁,虽然能够满足普通的锁止使用要求,但当遭遇到地雷爆炸、暴力袭击时,门锁会在强大的冲击力下非主动性地打开,导致车门以及门锁结构受到破坏,对驾驶室内人员的安全造成威胁。

[0003] 示例性地,专利号为CN210685652U的专利公开了一种新型的防雷锁装置,通过在车门总成上设计安装辅助锁止装置,使车门在锁止状态下,增加车门与门框的接触点,从而增强车门整体刚度,其目的是为确保驾驶室车门在某些特定条件下能正常开启及锁止,保证驾驶员、乘员安全。

[0004] 现有技术存在以下缺陷:上述门锁结构虽然提高了门锁的抗冲击性能,但是中锁机构与辅助防雷锁机构相互独立,二者之间缺少联动机构,若车辆发生意外情况需要从外部营救时,无法完全解除门锁的锁止作用,存在安全隐患。

[0005] 因此,亟需一种集成式车辆门锁及车辆,以解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种集成式车辆门锁及车辆,不仅能够提高门锁的抗冲击性能,还能实现在外部联动开锁,避免需要从外部营救时无法完全解除门锁锁止作用的现象发生。

[0007] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0008] 第一方面,提供一种集成式车辆门锁,包括:

[0009] 主锁机构,包括主锁锁体、锁环、车内解锁拉线、内开手柄以及车外解锁连杆,所述主锁锁体设置于车门上,所述锁环设置于车体的门框上,并与所述主锁锁体可分离地锁合,所述内开手柄通过所述车内解锁拉线驱使所述主锁锁体与所述锁环分离;

[0010] 辅助锁机构,包括辅助锁手柄、第一传动机构和锁止部,所述辅助锁手柄和所述锁止部均可转动地设置于所述车门,所述锁止部具有止挡于所述门框侧边的锁止状态和收纳于所述车门侧边的解锁状态,所述辅助锁手柄通过所述第一传动机构带动所述锁止部在所述锁止状态和所述解锁状态之间转动;

[0011] 联动控制机构,包括相联动的外开手柄和第二传动机构,所述外开手柄可转动地设置于所述车门外侧,所述第二传动机构能够在所述外开手柄的带动下通过所述车外解锁连杆驱使所述主锁锁体与所述锁环分离、以及通过所述第一传动机构驱使所述锁止部由所述锁止状态切换至所述解锁状态。

[0012] 作为本发明提供的集成式车辆门锁的优选方案,所述锁止部设置有多个,多个所述锁止部包括设置于所述车门下边沿的第一锁舌、设置于所述车门侧边沿的第二锁舌以及设置于所述车门上边沿的第三锁舌;

[0013] 所述车体上对应所述第一锁舌、所述第二锁舌以及所述第三锁舌的位置均设置有锁止挡块,所述锁止挡块上设置有锁止槽,所述第一锁舌、所述第二锁舌以及所述第三锁舌可分离地卡入所述锁止槽内。

[0014] 作为本发明提供的集成式车辆门锁的优选方案,所述辅助锁机构还包括设置于所述车门上的第一安装座,所述辅助锁手柄上设置有第一驱动轴,所述第一驱动轴可转动地设置于所述第一安装座上,所述第一传动机构包括:

[0015] 传动板,所述传动板与所述第一驱动轴连接,所述辅助锁手柄用于驱动所述传动板绕所述第一驱动轴的轴线转动;

[0016] 第一连杆,所述第一锁舌上设置有第一铰接点,所述第一铰接点与所述第一锁舌的转动中心间隔设置,所述第一连杆的一端铰接于所述传动板,另一端铰接于所述第一铰接点;

[0017] 第二连杆,所述第二锁舌上间隔设置有第二铰接点和第三铰接点,所述第二铰接点和所述第三铰接点均与所述第二锁舌的转动中心间隔设置,所述第二连杆的一端铰接于所述传动板,另一端铰接于所述第二铰接点;

[0018] 第三连杆,所述第三锁舌上设置有第四铰接点,所述第四铰接点与所述第三锁舌的转动中心间隔设置,所述第三连杆的一端与所述第三铰接点铰接,另一端与所述第四铰接点铰接。

[0019] 作为本发明提供的集成式车辆门锁的优选方案,所述第一安装座上设置有弧形限位槽,所述传动板上设置有限位销,所述限位销可滑动地插设于所述弧形限位槽内。

[0020] 作为本发明提供的集成式车辆门锁的优选方案,所述第一传动机构还包括第四连杆,所述第二传动机构还包括第二驱动轴、主动板和从动板;

[0021] 所述外开手柄通过所述第二驱动轴与所述主动板连接,以驱使所述主动板绕所述第二驱动轴的轴线转动;

[0022] 所述从动板的一端可转动地设置于所述第二驱动轴,另一端设置有铰接轴,所述第四连杆的一端铰接于所述传动板,另一端铰接于所述铰接轴,所述锁止部转至所述锁止状态时,所述第四连杆带动所述铰接轴转动至与所述主动板接触。

[0023] 作为本发明提供的集成式车辆门锁的优选方案,所述主动板上凹设有卡槽,所述铰接轴与所述卡槽可分离地卡合。

[0024] 作为本发明提供的集成式车辆门锁的优选方案,所述第二传动机构还包括传力臂,所述传力臂可转动地设置于所述车门,所述传力臂上于自身转动中心的两侧分设有拨动销和连接部,所述连接部与所述车外解锁连杆连接,所述主动板上设置有拨动块,所述拨动块通过拨动所述拨动销以使所述传力臂转动下压所述车外解锁连杆,从而使所述主锁锁体和所述锁环分离。

[0025] 作为本发明提供的集成式车辆门锁的优选方案,所述联动控制机构还包括第二安装座和复位扭簧,所述第二安装座设置于所述车门上,所述复位扭簧套设于所述第二驱动轴上,并位于所述主动板和所述第二安装座之间,所述复位扭簧的固定端抵接于所述第二安装座,所述复位扭簧的活动端连接于所述主动板。

[0026] 作为本发明提供的集成式车辆门锁的优选方案,所述第二安装座上凸设有限位止挡块,所述主动板能够在所述复位扭簧的弹力作用下转动复位至与所述限位止挡块抵接,

所述复位扭簧的固定端抵接于所述限位止挡块,所述主动板上设置有穿孔,所述复位扭簧的活动端穿设于所述穿孔。

[0027] 作为本发明提供的集成式车辆门锁的优选方案,所述辅助锁机构还包括气弹簧,所述气弹簧的两端连接于所述车门和所述传动板。

[0028] 第二方面,提供一种车辆,包括车体、车门以及如上所述的集成式车辆门锁。

[0029] 本发明的有益效果:

[0030] 本发明提供一种集成式车辆门锁及车辆,由于设置了辅助锁机构,可通过转动辅助锁手柄来驱使第一传动机构带动锁止部转动至锁止状态,因此,在主锁锁体和锁环已经锁合的情况下,可增加一层辅助锁机构来加强车辆门锁的锁止牢固度,提高门锁的抗冲击能力,当反向转动辅助锁手柄时,可通过第一传动机构带动锁止部由锁止状态转动为解锁状态,实现在车内部的解锁。进一步地,转动联动控制机构的外开手柄,能够通过第二传动结构带动车外解锁连杆运动,以使主锁锁体与锁环分离,实现主锁机构的解锁,同时,转动联动控制机构的外开手柄时,第二传动机构还能驱使第一传动机构动作,以使锁止部由锁止状态切换至解锁状态,以实现辅助锁机构的解锁。即,通过联动控制机构能够在车外同时解锁主锁机构和辅助锁机构,避免需要从外部营救时无法完全解除门锁锁止作用的现象发生。

附图说明

[0031] 图1是本发明具体实施方式提供的集成式车辆门锁与车体锁止后的示意图;

[0032] 图2是本发明具体实施方式提供的集成式车辆门锁与车体未锁止时的示意图;

[0033] 图3是本发明具体实施方式提供的集成式车辆门锁的结构示意图;

[0034] 图4是本发明具体实施方式提供的主锁机构的结构示意图;

[0035] 图5是本发明具体实施方式提供的辅助锁机构和联动控制机构的整体示意图;

[0036] 图6是本发明具体实施方式提供的辅助锁机构和联动控制机构的局部示意图;

[0037] 图7是本发明具体实施方式提供的联动控制机构的第一视图;

[0038] 图8是本发明具体实施方式提供的联动控制机构的第二视图。

[0039] 图中:

[0040] 1、主锁机构;2、辅助锁机构;3、联动控制机构;4、锁止挡块;

[0041] 11、主锁锁体;12、锁环;13、车内解锁拉线;14、内开手柄;15、车外解锁连杆;16、内反锁按钮;

[0042] 21、辅助锁手柄;22、第一传动机构;24、第一安装座;25、第一驱动轴;26、气弹簧;27、安装架;

[0043] 221、传动板;222、第一连杆;223、第二连杆;224、第三连杆;225、第四连杆;2211、限位销;

[0044] 231、第一锁舌;232、第二锁舌;233、第三锁舌;

[0045] 2311、第一铰接点;2321、第二铰接点;2322、第三铰接点;2331、第四铰接点;

[0046] 241、弧形限位槽;

[0047] 281、第一转轴;282、第二转轴;283、第三转轴;

[0048] 31、外开手柄;32、第二传动机构;33、第二安装座;34、复位扭簧;35、密封罩;

- [0049] 321、第二驱动轴;322、主动板;323、从动板;324、传力臂;
- [0050] 3221、卡槽;3222、拨动块;3223、穿孔;
- [0051] 3231、铰接轴;
- [0052] 3241、拨动销;3242、连接部;3243、第四转轴;
- [0053] 331、限位止挡块;
- [0054] 100、车门;200、门框。

具体实施方式

[0055] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0056] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0057] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0058] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0059] 如图1、图2以及图3所示,本实施例提供一种集成式车辆门锁,应用于各种车辆上,以锁止车门100和车体。该集成式车辆门锁包括主锁机构1、辅助锁机构2以及联动控制机构3。

[0060] 参见图3和图4,主锁机构1包括主锁锁体11、锁环12、车内解锁拉线13、内开手柄14以及车外解锁连杆15,主锁锁体11设置于车门100上,锁环12设置于车体的门框200上,并与主锁锁体11可分离地锁合。内开手柄14通过车内解锁拉线13驱使主锁锁体11与锁环12分离,下压车外解锁连杆15亦可使主锁锁体11与锁环12分离。具体地,内开手柄14设置在车内,通过底座安装在车门100上,通过拨动内开手柄14实现对车内解锁拉线13的伸缩控制,进而实现主锁锁体11与锁环12的脱离,实现车内解锁。

[0061] 同时,在车外侧设置有锁芯,该锁芯通过连杆与主锁锁体11连接,实现车外反锁,车门100内部设置有内反锁按钮16与主锁锁体11连接,实现车室内反锁功能,防止车门100在车辆行驶过程中意外开启,同时具有防盗功能,达到较高的安全性要求,同时提供了较高的可靠性要求。

[0062] 上述主锁机构1为现有技术中的卡板锁机构,可参考军用车门锁的现有结构,这里不再赘述。

[0063] 参见图5和图6,辅助锁机构2包括辅助锁手柄21、第一传动机构22和锁止部,辅助锁手柄21和锁止部均可转动地设置于车门100,锁止部具有止挡于门框200侧边的锁止状态和收纳于车门100侧边的解锁状态,辅助锁手柄21通过第一传动机构22带动锁止部在锁止状态和解锁状态之间转动,实现辅助锁机构2的锁止和解锁。

[0064] 参见图5、图6以及图7,联动控制机构3,包括相联动的外开手柄31和第二传动机构32,外开手柄31可转动地设置于车门100外侧,第二传动机构32能够在外开手柄31的带动下通过车外解锁连杆15驱使主锁锁体11与锁环12分离,以解锁主锁机构1、以及通过第一传动机构22驱使锁止部由锁止状态切换至解锁状态,以解锁辅助锁机构2。

[0065] 本实施例提供的集成式车辆门锁,由于设置了辅助锁机构2,可通过转动辅助锁手柄21来驱使第一传动机构22带动锁止部转动至锁止状态,因此,在主锁锁体11和锁环12已经锁合的情况下,可增加一层辅助锁机构2来加强车辆门锁的锁止牢固度,提高门锁的抗冲击能力,当反向转动辅助锁手柄21时,可通过第一传动机构22带动锁止部由锁止状态转动为解锁状态,实现在车内部的解锁。

[0066] 进一步地,转动联动控制机构3的外开手柄31,能够通过第二传动结构带动车外解锁连杆15运动,以使主锁锁体11与锁环12分离,实现主锁机构1的解锁,同时,转动联动控制机构3的外开手柄31时,第二传动机构32还能驱使第一传动机构22动作,以使锁止部由锁止状态切换至解锁状态,以实现辅助锁机构2的解锁。即,通过联动控制机构3能够在车外同时解锁主锁机构1和辅助锁机构2,避免需要从外部营救时无法完全解除门锁锁止作用的现象发生。

[0067] 本实施例中,可选地,锁止部设置有多个,能够保证辅助锁机构2的锁止牢固度。参见图3和图5,多个锁止部包括设置于车门100下边沿的第一锁舌231、设置于车门100侧边沿的第二锁舌232以及设置于车门100上边沿的第三锁舌233,第一锁舌231、第二锁舌232以及第三锁舌233分别锁止车门100的下边沿、侧边沿以及上边沿,保证车门100各个位置的锁止牢固度。如图1所示,第一锁舌231、第二锁舌232以及第三锁舌233均转动至锁止状态,如图2所示,此时第一锁舌231、第二锁舌232以及第三锁舌233均转动至解锁状态。车门100上与第二锁舌232相对的一侧边设置转动轴,车门100通过转动轴安装于车体门框200上,实现转动开合。

[0068] 可选地,车体门框200的侧边沿对应第一锁舌231、第二锁舌232以及第三锁舌233的位置均设置有锁止腔,第一锁舌231、第二锁舌232以及第三锁舌233均能够转入锁止腔内,实现车门100锁止,在较大冲击力下车门100向内向外均不会打开。

[0069] 可选地,参见图5,车体上对应第一锁舌231、第二锁舌232以及第三锁舌233的位置均设置有锁止挡块4,锁止挡块4上设置有锁止槽,第一锁舌231、第二锁舌232以及第三锁舌233可分离地卡入锁止槽内。锁止槽能够在一定程度上限制第一锁舌231、第二锁舌232以及第三锁舌233晃动,实现锁止加强功能。

[0070] 进一步地,参见图5,车门100上对应第一锁舌231、第二锁舌232以及第三锁舌233均设置有一个安装架27。第一锁舌231通过第一转轴281转动连接于与之对应的安装架27上,其转动中心为第一转轴281的轴线;第二锁舌232通过第二转轴282转动连接于与之对应

的安装架27上,其转动中心为第二转轴282的轴线;第三锁舌233通过第三转轴283转动连接于与之对应的安装架27上,其转动中心为第三转轴283的轴线。

[0071] 可选地,参见图5和图6,辅助锁机构2还包括设置于车门100上的第一安装座24,辅助锁手柄21上设置有第一驱动轴25,第一驱动轴25可转动地设置于第一安装座24上,辅助锁手柄21绕第一驱动轴25的轴线转动。第一传动机构22包括传动板221、第一连杆222、第二连杆223以及第三连杆224。传动板221与第一驱动轴25连接,辅助锁手柄21能够驱动传动板221绕第一驱动轴25的轴线转动。第一锁舌231上设置有第一铰接点2311,第一铰接点2311与第一转轴281间隔设置,第一连杆222的一端铰接于传动板221,另一端铰接于第一铰接点2311。第二锁舌232上间隔设置有第二铰接点2321和第三铰接点2322,第二铰接点2321和第三铰接点2322均与第二转轴282间隔设置,第二连杆223的一端铰接于传动板221,另一端铰接于第二铰接点2321。第三锁舌233上设置有第四铰接点2331,第四铰接点2331与第三转轴283间隔设置,第三连杆224的一端与第三铰接点2322铰接,另一端与第四铰接点2331铰接。

[0072] 当转动辅助锁手柄21时,辅助锁手柄21通过第一驱动轴25带动传动板221转动,传动板221转动从而带动与之铰接的第一连杆222和第二连杆223转动,基于四连杆机构的原理带动第一锁舌231绕第一转轴281转动、以及带动第二锁舌232绕第二转轴282转动。第二转轴282与第三铰接点2322之间的部分第二锁舌232、第三连杆224、以及第四铰接点2331与第三转轴283之间的部分第三锁舌233构成四连杆机构,当第二锁舌232转动时,其通过第三连杆224带动第三锁舌233绕第三转轴283转动,以在锁止状态和解锁状态之间切换。

[0073] 本实施例中,第一连杆222的两端与传动板221和第一锁合均可拆卸连接,第二连杆223的两端与传动板221和第二锁舌232均可拆卸连接,而且,第一连杆222和第二连杆223均包括若干个单杆和套筒,单杆螺纹旋拧于套筒内,易实现第一连杆222和第二连杆223的组装、拆卸和调节,例如通过螺纹旋拧可微调第一连杆222和第二连杆223整体的长度,更易实现二者在传动板221和对应的锁舌之间的安装。

[0074] 参见图6,第一安装座24上设置有弧形限位槽241,传动板221上设置有限位销2211,限位销2211可滑动地插设于弧形限位槽241内。弧形限位槽241和限位销2211的配合,一方面使得传动板221的转动更稳定,另一方面能够限制传动板221的转动角度,避免锁舌转动过位。

[0075] 可选地,参见图5、图6以及图7,第一传动机构22还包括第四连杆225,第二传动机构32还包括第二驱动轴321、主动板322和从动板323。外开手柄31通过第二驱动轴321与主动板322连接,以驱使主动板322绕第二驱动轴321的轴线转动。从动板323的一端可转动地设置于第二驱动轴321,另一端设置有铰接轴3231。第四连杆225的一端铰接于传动板221,另一端铰接于铰接轴3231。当传动板221转动时,第四连杆225随之转动,并通过铰接轴3231带动从动板323绕第二驱动轴321转动。第一锁舌231、第二锁舌232以及第三锁舌233转至锁止状态时,第四连杆225带动铰接轴3231转动至与主动板322接触,即如图6和图7所示的状态。进一步地,主动板322上凹设有卡槽3221(参见图8),铰接轴3231与卡槽3221可分离地卡合。当三个锁舌转至锁止状态时,从动板323上的铰接轴3231恰好卡入主动板322上的卡槽3221内。

[0076] 如图7所示,当向下转动(即图7中顺时针方向转动)外开手柄31时,外开手柄31通过第二驱动轴321带动主动板322顺时针转动,卡槽3221的槽壁下压铰接轴3231以使从动板

323转动,基于四连杆机构的原理,从动板323通过第四连杆225带动传动板221反向转动复位,进而第一连杆222和第二连杆223均反向转动复位,以使第一锁舌231、第二锁舌232以及第三锁舌233均转动至解锁状态。即,外开手柄31通过主动板322、从动板323、以及第四连杆225的联动实现辅助锁机构2的解锁。如图8所示,为从动板323和第四连杆225转动至解锁状态时的示意图。

[0077] 如图6和图7所示,第二传动机构32还包括传力臂324,传力臂324通过第四转轴3243可转动地设置于车门100,传力臂324上于自身转动中心的两侧分设有拨动销3241和连接部3242,连接部3242与车外解锁连杆15连接,主动板322上设置有拨动块3222,拨动块3222通过拨动拨动销3241以使传力臂324转动下压车外解锁连杆15,从而使主锁锁体11和锁环12分离。在外开手柄31带动主动板322顺时针转动一定角度后,拨动块3222与拨动销3241接触,从而上抬拨动销3241以驱使整个传力臂324绕第四转轴3243转动,由于连接部3242和拨动销3241分设于传力臂324的两侧,因此连接部3242向下转动,与连接部3242连接的车外解锁连杆15下压,以驱使主锁锁体11和锁环12分离。

[0078] 可选地,参见图7和图8,联动控制机构3还包括第二安装座33和复位扭簧34。第二安装座33设置于车门100上,第二驱动轴321可转动地设置于所述第二安装座33上,传力臂324通过第四转轴3243转动安装于第二安装座33上。复位扭簧34套设于第二驱动轴321上,并位于主动板322和第二安装座33之间,复位扭簧34的固定端抵接于第二安装座33,复位扭簧34的活动端连接于主动板322。当主动板322转动实现辅助锁机构2和主锁机构1均解锁后,松开外开手柄31,复位扭簧34释放积蓄的弹性势能,以使主动板322和外开手柄31均转动复位至如图8所示的状态,此时,外开手柄31水平。

[0079] 进一步地,参见图6和图7,第二安装座33上凸设有限位止挡块331,主动板322能够在复位扭簧34的弹力作用下转动复位至与限位止挡块331抵接。复位扭簧34的固定端抵接于限位止挡块331,主动板322上设置有穿孔3223,复位扭簧34的活动端穿设于穿孔3223内,实现复位扭簧34活动端与主动板322的连接。通过设置限位止挡块331,一方面方便固定复位扭簧34的固定端,另一方面能够在主动板322复位过程中止挡限位主动板322,避免主动板322转动过位。

[0080] 参见图6和图7,第二驱动轴321上还套设有密封罩35,密封罩35通过螺栓安装在车门100外板上,内部设有密封橡胶垫和套装在第二驱动轴321上的O型垫圈,保证了车辆在淋雨试验、涉水行驶中的高密封性能,扩大了车辆适用工况范围。

[0081] 参见图5,辅助锁机构2还包括气弹簧26,气弹簧26的两端连接于车门100和传动板221,起到支撑限位传动板221的作用,避免传动板221受到意外冲击而转动。即,在传动板221转动至三个锁舌处于锁止状态时,气弹簧26支撑传动板221处于该状态而不会意外转动,保证锁舌锁止的可靠性。

[0082] 本实施例还提供一种车辆,包括车体、车门100以及如上所述的集成式车辆门锁,车门100设置于车体的门框200位置,集成式车辆门锁设置于车门100上。

[0083] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明

权利要求的保护范围之内。

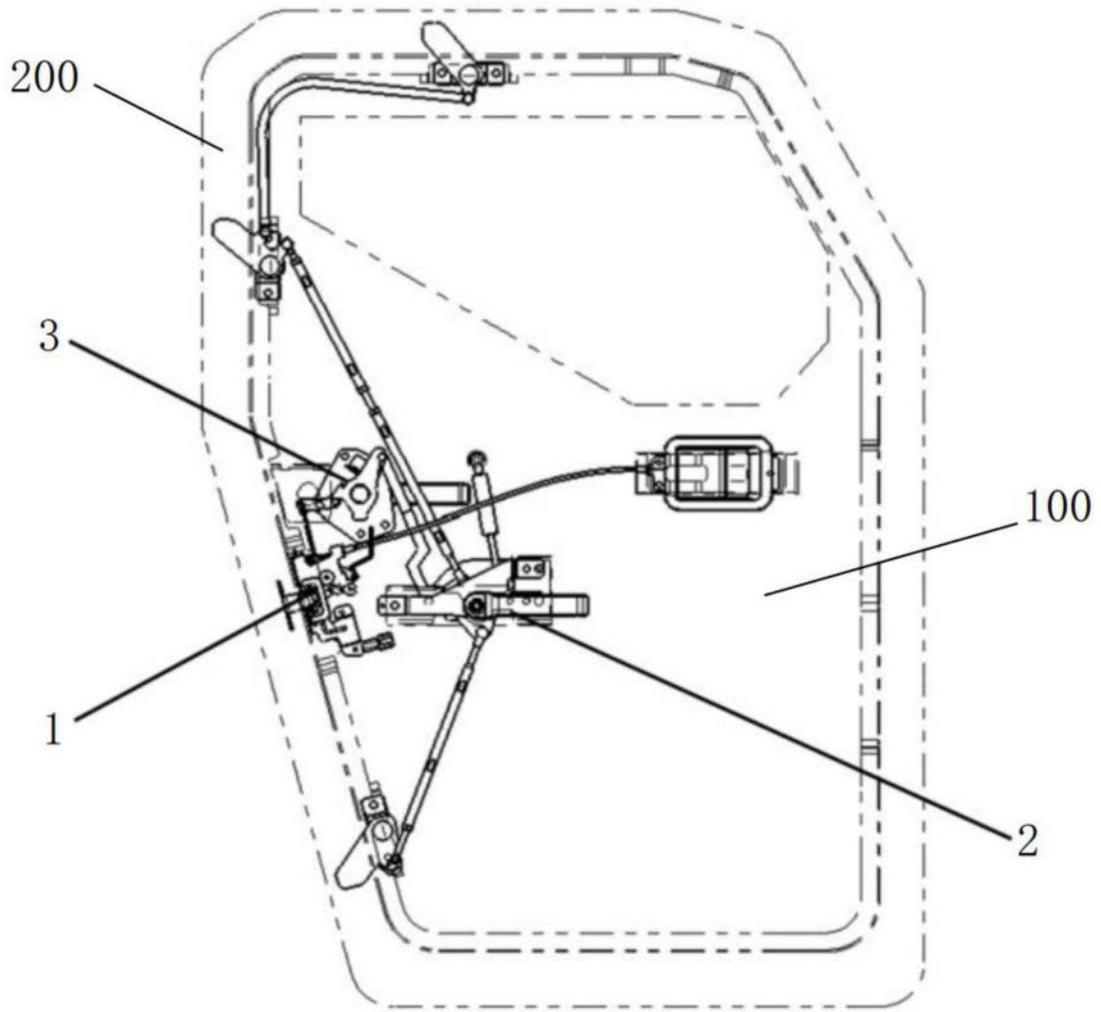


图1

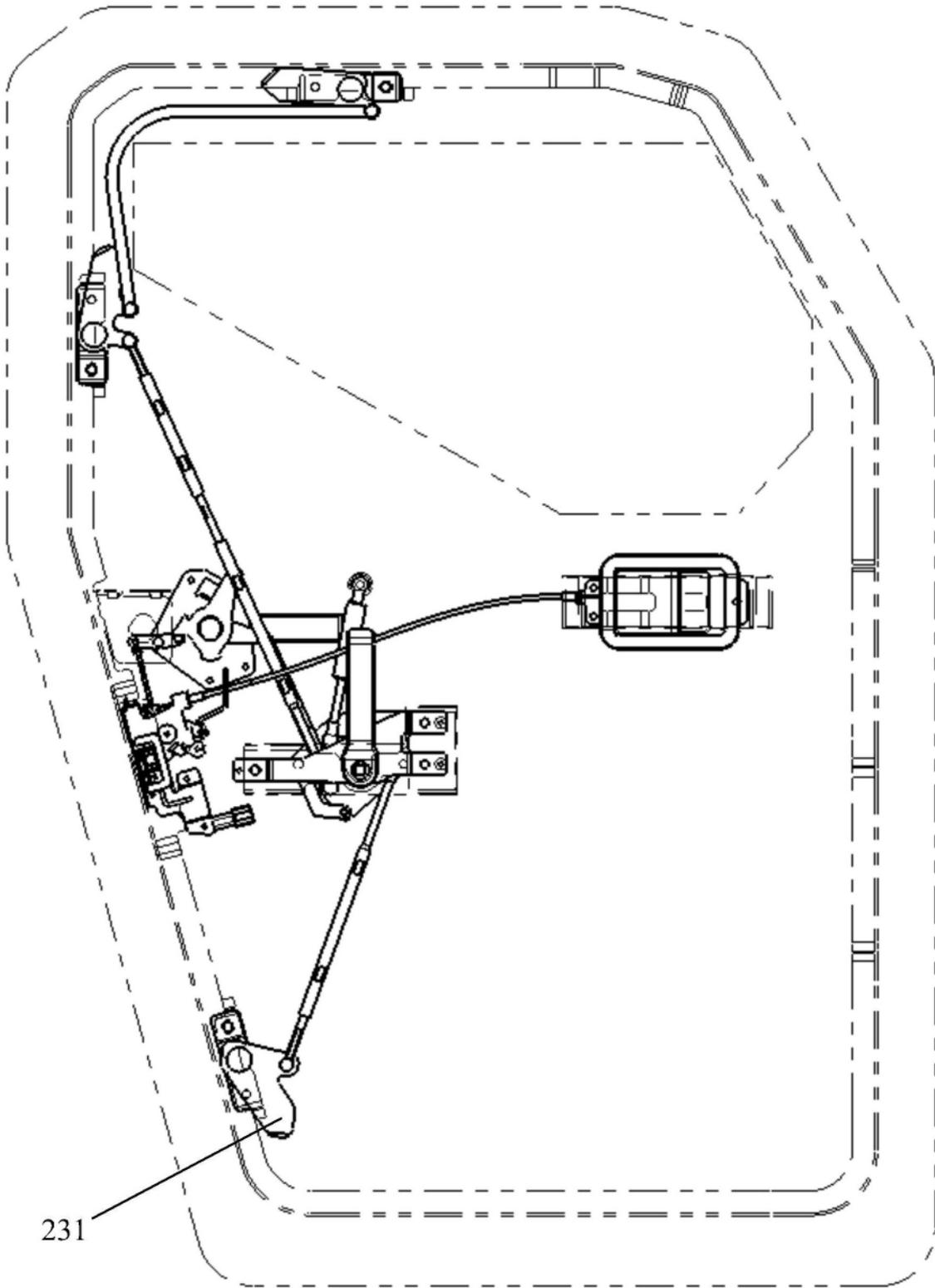


图2

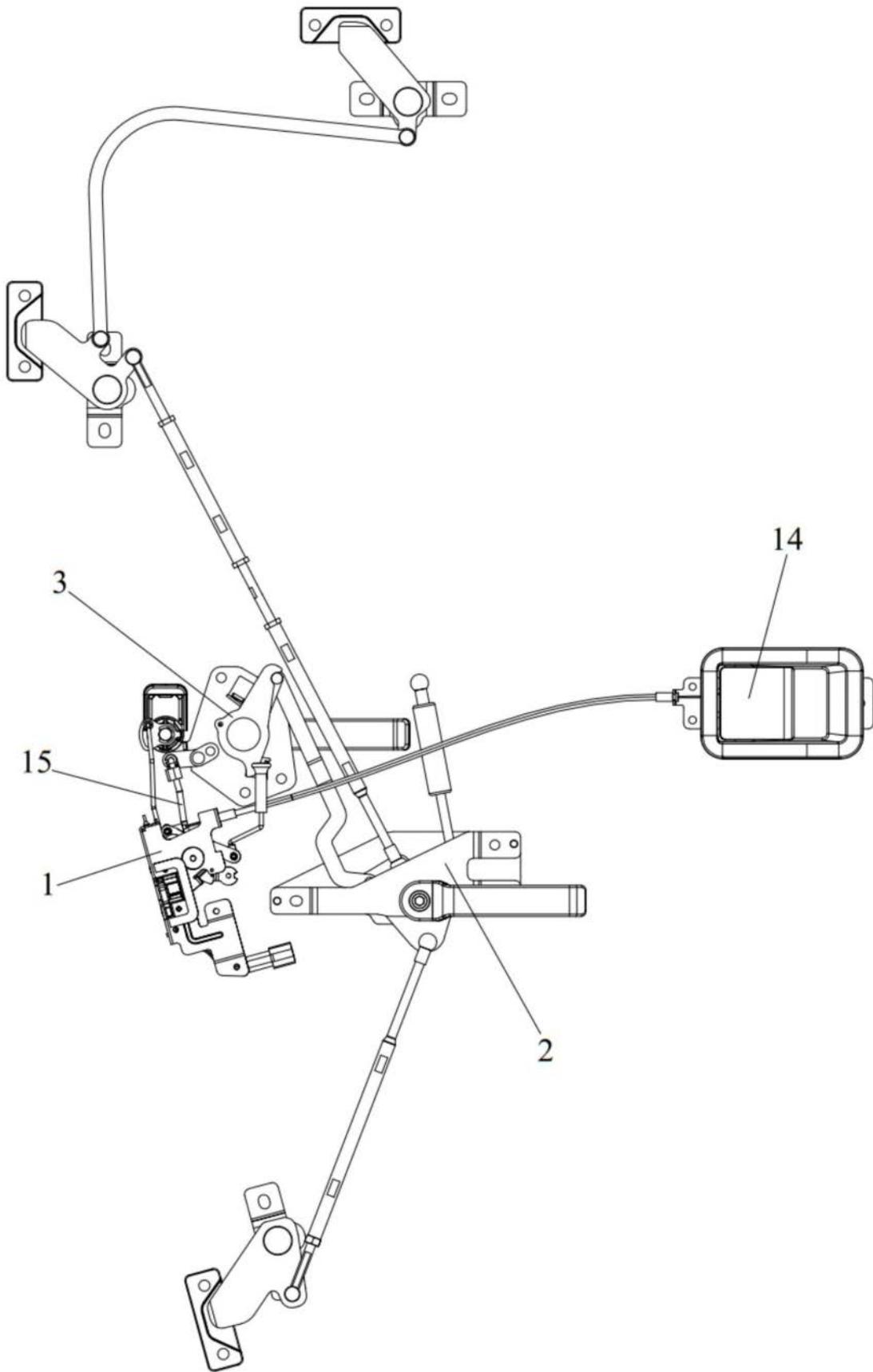


图3

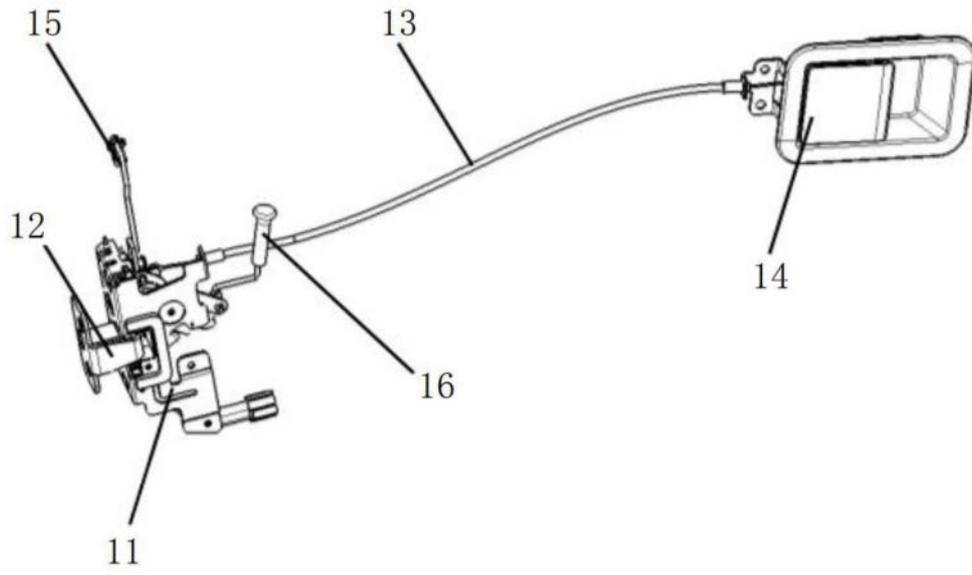


图4

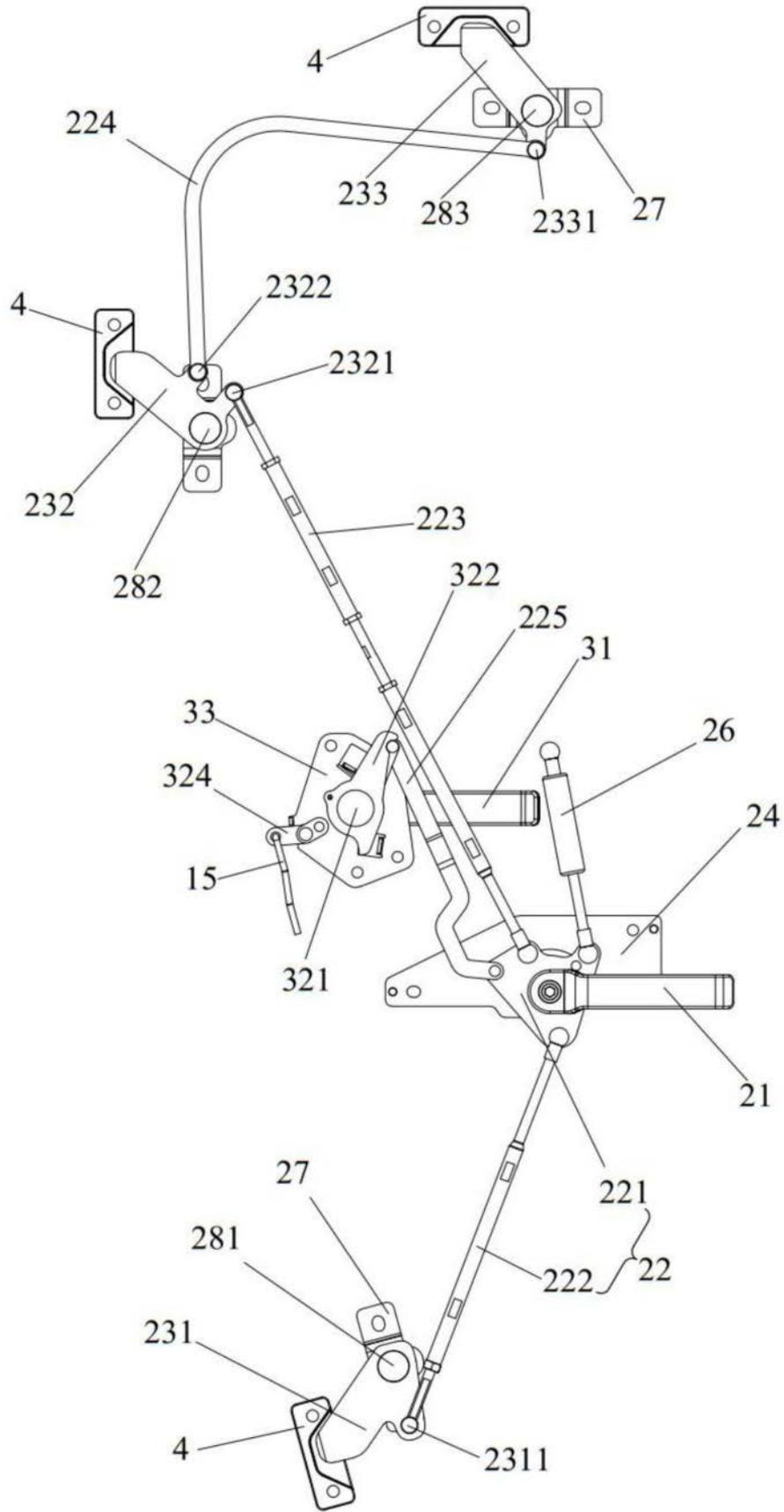


图5

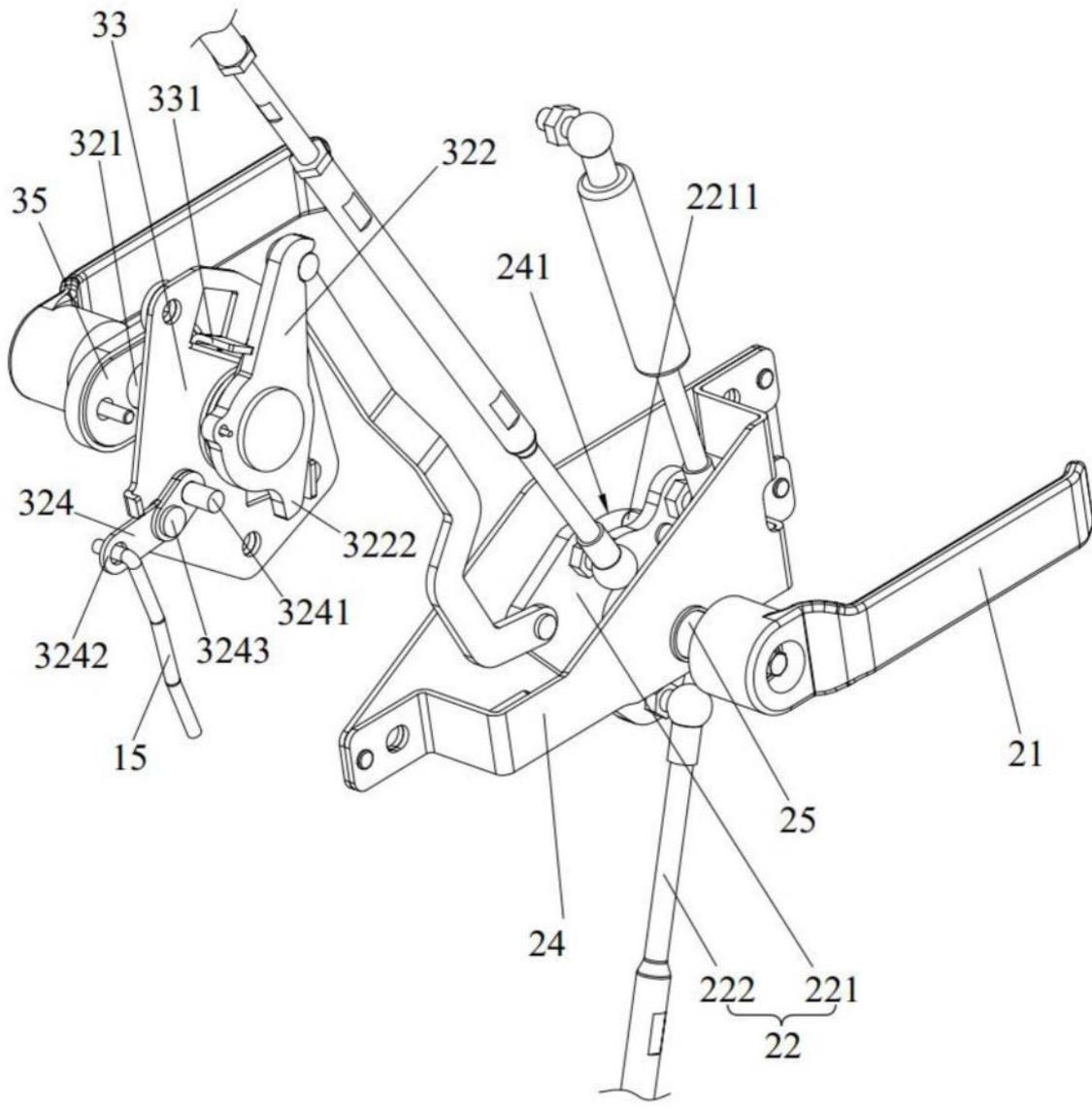


图6

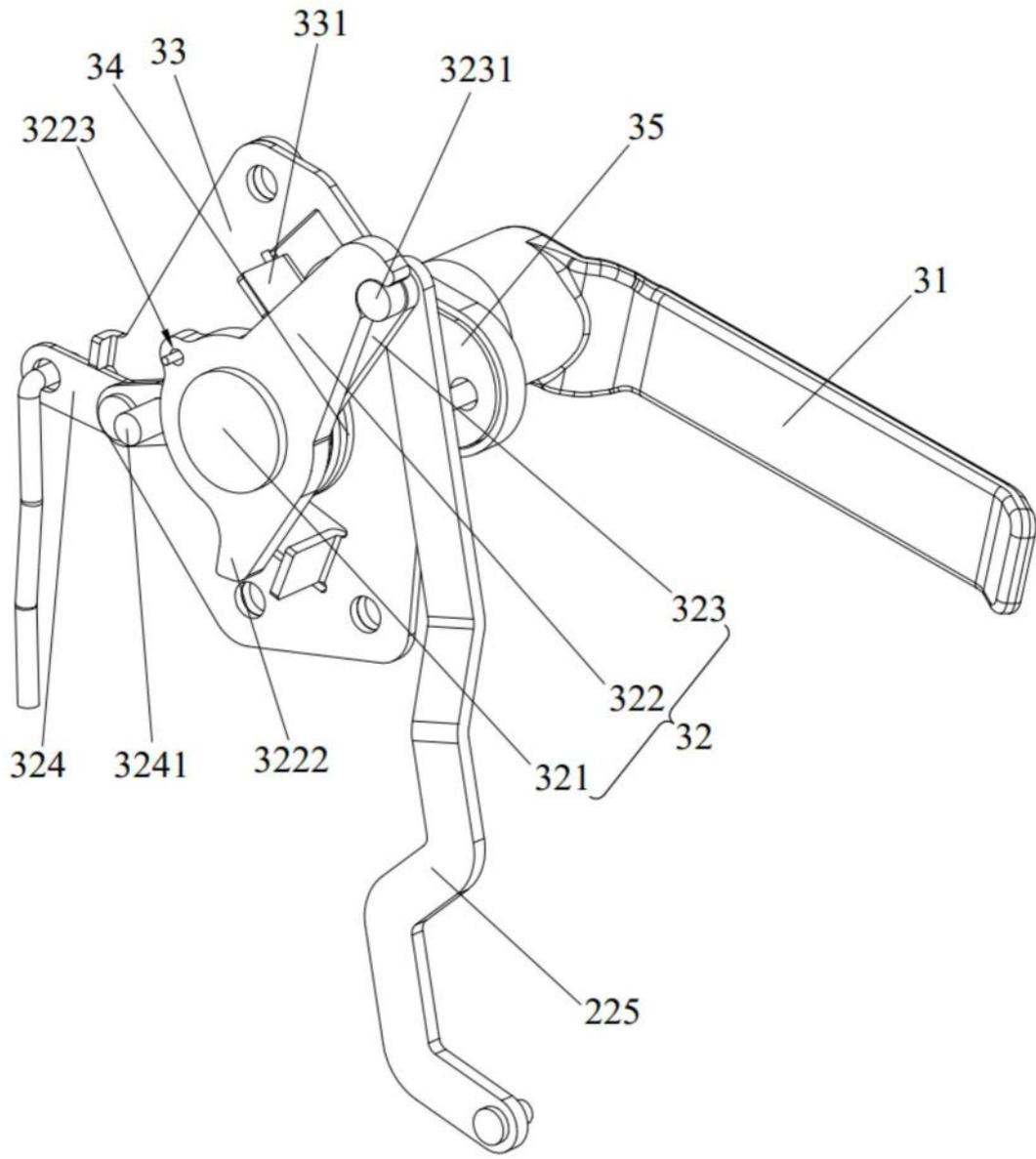


图7

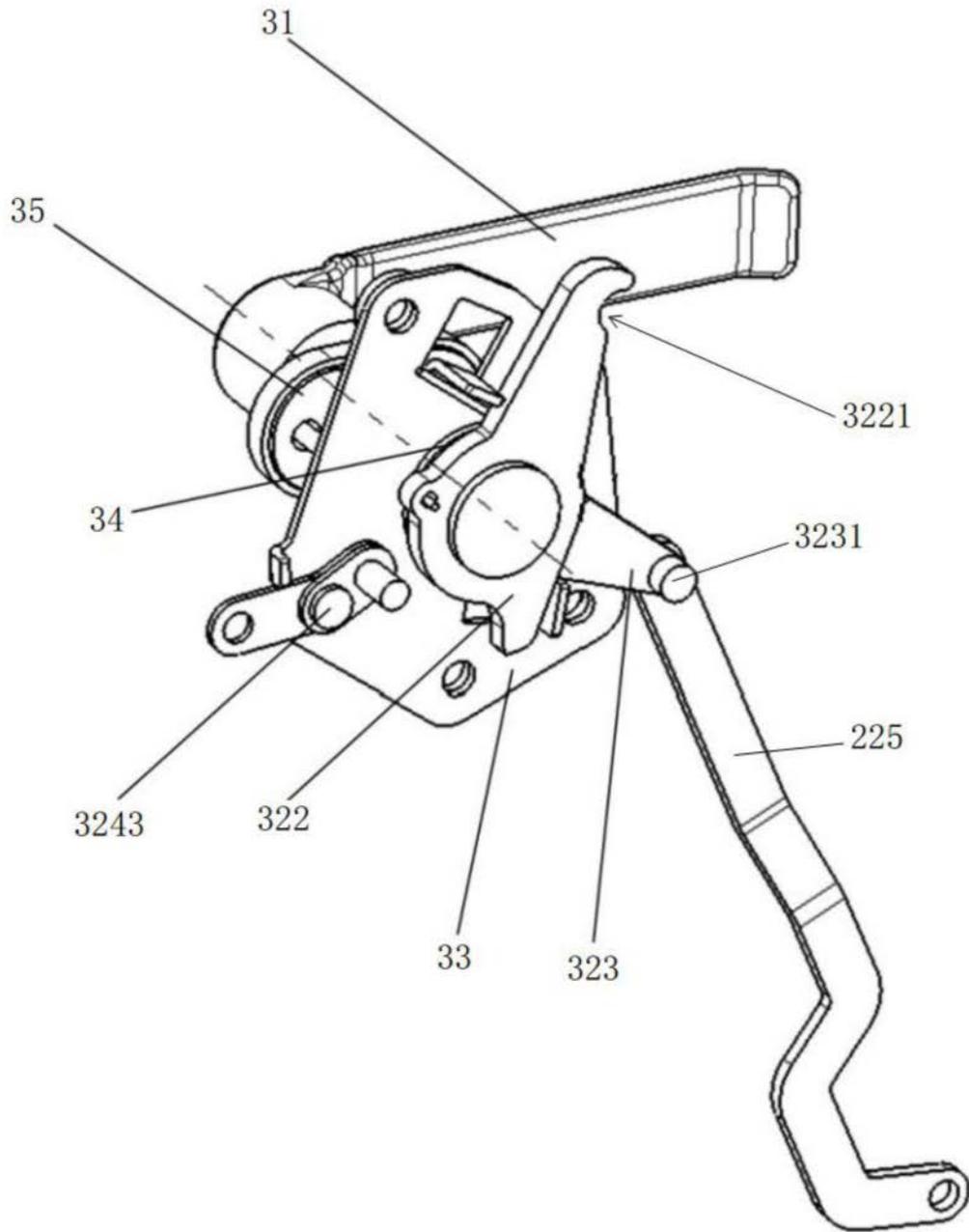


图8