



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111749561 A

(43)申请公布日 2020.10.09

(21)申请号 201910250321.X

(22)申请日 2019.03.29

(71)申请人 比亚迪股份有限公司

地址 518118 广东省深圳市坪山新区比亚迪路3009号

(72)发明人 张东升

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51)Int.Cl.

E05B 85/00(2014.01)

E05B 81/90(2014.01)

E05B 77/00(2014.01)

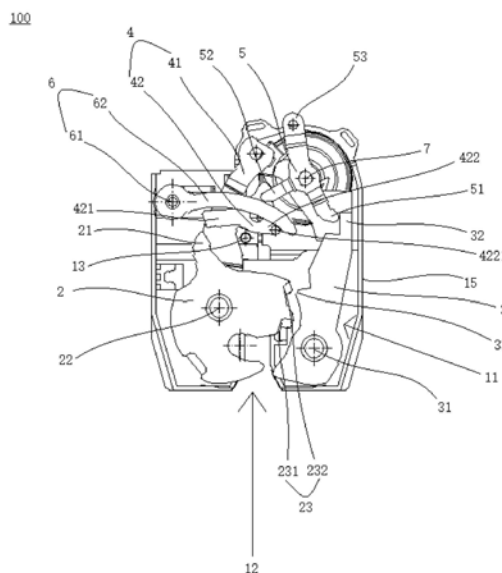
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54)发明名称

锁和车辆

(57)摘要

本发明公开了一种锁和车辆,其中锁包括:锁本体、锁舌、锁止臂、摇臂组件和手动解锁摇臂。锁本体具有安装空间;锁舌可转动地设置在安装空间内且靠近锁止口;锁止臂可与锁舌配合锁止以形成锁的锁止状态,锁舌可与锁止臂分离以形成锁的解锁状态;摇臂组件可驱动锁舌转动而使锁舌能够在锁止状态与解锁状态之间进行切换;手动解锁摇臂具有驱动锁止臂转动的锁止臂驱动部以及驱动摇臂组件的摇臂组件驱动部,手动解锁摇臂通过转动作用,从而使得锁止臂驱动部能够驱动锁止臂与锁舌分离、同时使得摇臂组件驱动部驱动摇臂组件与锁舌脱离配合,以解锁锁。该锁设置有手动解锁摇臂能够在锁无法正常进行自动解锁时对锁进行手动解锁,以使锁具备紧急解锁功能。



1. 一种锁,其特征在于,包括:

锁本体,所述锁本体具有安装空间,所述安装空间的一端部分敞开以形成锁止口;

锁舌,所述锁舌可转动地设置在所述安装空间内且靠近所述锁止口;

锁止臂,所述锁止臂可转动地设置在所述安装空间内,所述锁止臂可与所述锁舌配合锁止以形成所述锁的锁止状态,所述锁舌可与所述锁止臂分离以形成所述锁的解锁状态;

摇臂组件,所述摇臂组件可转动地设置在所述安装空间内,所述摇臂组件可驱动所述锁舌转动而使所述锁舌能够在所述锁止状态与所述解锁状态之间进行切换;

手动解锁摇臂,所述手动解锁摇臂可转动地设置于所述安装空间,所述手动解锁摇臂具有驱动所述锁止臂转动的锁止臂驱动部以及驱动所述摇臂组件的摇臂组件驱动部,所述手动解锁摇臂通过转动作用,从而使得所述锁止臂驱动部能够驱动所述锁止臂与所述锁舌分离、同时使得所述摇臂组件驱动部驱动所述摇臂组件与所述锁舌脱离配合,以解锁所述锁。

2. 根据权利要求1所述的锁,其特征在于,所述摇臂组件包括摇臂和与所述摇臂相连的吸合臂,所述吸合臂可随所述摇臂的转动而移动,在所述锁处于所述锁止状态时,所述锁舌与所述吸合臂磁吸配合。

3. 根据权利要求1所述的锁,其特征在于,部分所述手动解锁摇臂伸出所述安装空间以形成拨动端,通过拨动所述拨动端可驱动所述摇臂组件驱动部和所述锁止臂驱动部移动。

4. 根据权利要求2所述的锁,其特征在于,所述吸合臂可转动地设置在所述摇臂上,所述吸合臂上形成有向外伸出的第一支臂和第二支臂,所述第一支臂适于与所述锁舌磁吸配合,所述第二支臂具有止抵柱,所述手动解锁摇臂的所述摇臂组件驱动部适于驱动所述止抵柱移动以驱动所述吸合臂转动。

5. 根据权利要求4所述的锁,其特征在于,所述安装空间内还设置有可转动的浮动臂,所述浮动臂具有限位转动端以及从所述限位转动端向所述手动解锁摇臂方向伸出的浮动支臂,所述浮动支臂设置在所述摇臂组件驱动部与所述止抵柱之间。

6. 根据权利要求5所述的锁,其特征在于,所述浮动支臂具有向内凹陷的凹陷面以及向外凸出的凸出面,所述摇臂组件驱动部靠近所述凸出面,而所述止抵柱靠近所述凹陷面。

7. 根据权利要求1所述的锁,其特征在于,所述锁止臂具有第一固定销,所述第一固定销固定在所述锁本体上,所述锁止臂可绕所述第一固定销转动,所述第一固定销向所述锁止臂提供朝向所述锁舌的弹性复位力。

8. 根据权利要求7所述的锁,其特征在于,所述锁止臂的远离所述第一固定销的一端具有挤压板,所述手动解锁摇臂的所述锁止臂驱动部适于向远离所述锁舌的方向挤压所述挤压板。

9. 根据权利要求2所述的锁,其特征在于,所述锁舌具有配合吸臂,所述配合吸臂适于与所述吸合臂磁吸配合,所述锁舌还具有第二固定销,所述第二固定销固定在所述锁本体上,所述锁舌可绕所述第二固定销转动。

10. 根据权利要求1或9所述的锁,其特征在于,所述锁舌的周壁上设置有卡接槽,所述卡接槽适于与所述锁止臂上的卡接凸起限位卡接以形成所述锁止状态。

11. 根据权利要求10所述的锁,其特征在于,所述配合吸臂与所述卡接槽分别分布在所述第二固定销的两侧,所述卡接槽包括:第一卡槽和第二卡槽,所述第一卡槽相较所述第二

卡槽更靠近所述配合吸臂。

12. 根据权利要求11所述的锁, 其特征在于, 在所述第一卡槽与所述卡接凸起限位卡接时, 所述锁处于所述锁止状态中的第一级锁止, 在所述第二卡槽与所述卡接凸起限位卡接时, 所述锁处于所述锁止状态中的第二级锁止。

13. 根据权利要求4所述的锁, 其特征在于, 所述第一支臂与所述第二支臂的同向侧壁相连以形成导向壁, 所述锁本体上设置有导向柱, 所述导向柱适于与所述导向壁配合导向。

14. 一种车辆, 其特征在于, 包括根据权利要求1-13中任一项所述的锁。

锁和车辆

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆技术领域,具体而言,涉及一种锁和车辆。

背景技术

[0002] 传统具有自动锁止和解锁的锁在锁止的过程中,存在由于驱动锁自动锁止和解锁的电机或气缸在锁止或解锁的中途出现异常断电或损坏而停止的情况,导致锁无法继续进行锁止或解锁,而在此种情况下,传统锁想要进行解锁只能将电能恢复或对电机或气缸进行维修,而当遇到紧急情况需立刻解锁时将无法解锁,导致存在安全隐患,存在改进空间。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决现有技术中的上述技术问题之一。为此,本发明提出一种锁,该锁能够进行手动解锁,以使锁具备紧急解锁功能。

[0004] 本发明还提出了一种具有上述锁的车辆。

[0005] 根据本发明的实施例的锁,包括:锁本体,所述锁本体具有安装空间,所述安装空间的一端部分敞开以形成锁止口;锁舌,所述锁舌可转动地设置在所述安装空间内且靠近所述锁止口;锁止臂,所述锁止臂可转动地设置在所述安装空间内,所述锁止臂可与所述锁舌配合锁止以形成所述锁的锁止状态,所述锁舌可与所述锁止臂分离以形成所述锁的解锁状态;摇臂组件,所述摇臂组件可转动地设置在所述安装空间内,所述摇臂组件可驱动所述锁舌转动而使所述锁舌能够在所述锁止状态与所述解锁状态之间进行切换;手动解锁摇臂,所述手动解锁摇臂可转动地设置于所述安装空间,所述手动解锁摇臂具有驱动所述锁止臂转动的锁止臂驱动部以及驱动所述摇臂组件的摇臂组件驱动部,所述手动解锁摇臂通过转动作用,从而使得所述锁止臂驱动部能够驱动所述锁止臂与所述锁舌分离、同时使得所述摇臂组件驱动部驱动所述摇臂组件与所述锁舌脱离配合,以解锁所述锁。

[0006] 根据本发明的实施例的锁,该锁设置有手动解锁摇臂能够在锁无法正常进行自动解锁时对锁进行手动解锁,以使锁具备紧急解锁功能。

[0007] 另外,根据发明实施例的锁,还可以具有如下附加技术特征:

[0008] 根据本发明的一些实施例,所述摇臂组件包括摇臂和与所述摇臂相连的吸合臂,所述吸合臂可随所述摇臂的转动而移动,在所述锁处于所述锁止状态时,所述锁舌与所述吸合臂磁吸配合。

[0009] 根据本发明的一些实施例,部分所述手动解锁摇臂伸出所述安装空间以形成拨动端,通过拨动所述拨动端可驱动所述摇臂组件驱动部和所述锁止臂驱动部移动。

[0010] 根据本发明的一些实施例,所述吸合臂可转动地设置在所述摇臂上,所述吸合臂上形成有向外伸出的第一支臂和第二支臂,所述第一支臂适于与所述锁舌磁吸配合,所述第二支臂具有止抵柱,所述手动解锁摇臂的所述摇臂组件驱动部适于驱动所述止抵柱移动以驱动所述吸合臂转动。

[0011] 根据本发明的一些实施例,所述安装空间内还设置有可转动的浮动臂,所述浮动

臂具有限位转动端以及从所述限位转动端向所述手动解锁摇臂方向伸出的浮动支臂,所述浮动支臂设置在所述摇臂组件驱动部与所述止抵柱之间。

[0012] 根据本发明的一些实施例,所述浮动支臂具有向内凹陷的凹陷面以及向外凸出的凸出面,所述摇臂组件驱动部靠近所述凸出面,而所述止抵柱靠近所述凹陷面。

[0013] 根据本发明的一些实施例,所述锁止臂具有第一固定销,所述第一固定销固定在所述锁本体上,所述锁止臂可绕所述第一固定销转动,所述第一固定销向所述锁止臂提供朝向所述锁舌的弹性复位力。

[0014] 根据本发明的一些实施例,所述锁止臂的远离所述第一固定销的一端具有挤压板,所述手动解锁摇臂的所述锁止臂驱动部适于向远离所述锁舌的方向挤压所述挤压板。

[0015] 根据本发明的一些实施例,所述锁舌具有配合吸臂,所述配合吸臂适于与所述吸合臂磁吸配合,所述锁舌还具有第二固定销,所述第二固定销固定在所述锁本体上,所述锁舌可绕所述第二固定销转动。

[0016] 根据本发明的一些实施例,所述锁舌的周壁上设置有卡接槽,所述卡接槽适于与所述锁止臂上的卡接凸起限位卡接以形成所述锁止状态。

[0017] 根据本发明的一些实施例,所述配合吸臂与所述卡接槽分别分布在所述第二固定销的两侧,所述卡接槽包括:第一卡槽和第二卡槽,所述第一卡槽相较所述第二卡槽更靠近所述配合吸臂。

[0018] 根据本发明的一些实施例,在所述第一卡槽与所述卡接凸起限位卡接时,所述锁处于所述锁止状态中的第一级锁止,在所述第二卡槽与所述卡接凸起限位卡接时,所述锁处于所述锁止状态中的第二级锁止。

[0019] 根据本发明的一些实施例,所述第一支臂与所述第二支臂的同向侧壁相连以形成导向壁,所述锁本体上设置有导向柱,所述导向柱适于与所述导向壁配合导向。

[0020] 根据本发明另一方面的车辆,包括上述的锁。

附图说明

[0021] 图1是根据本发明实施例的锁的爆炸图;

[0022] 图2是根据本发明实施例的锁处于解锁状态时的结构示意图;

[0023] 图3是根据本发明实施例的锁处于第一级锁止状态时的结构示意图;

[0024] 图4是根据本发明实施例的锁处于第一级锁止状态时的手动解锁的结构示意图;

[0025] 图5是根据本发明实施例的锁处于第二级锁止状态时的结构示意图;

[0026] 图6是根据本发明实施例的锁处于第二级锁止状态时的手动解锁的结构示意图;

[0027] 图7是根据本发明实施例的锁舌的结构示意图;

[0028] 图8是根据本发明实施例的吸合臂的结构示意图;

[0029] 图9是根据本发明实施例的摇臂的结构示意图;

[0030] 图10是根据本发明实施例的浮动臂的结构示意图;

[0031] 图11是根据本发明实施例的手动解锁摇臂的结构示意图。

[0032] 附图标记:

[0033] 锁100,锁本体1,安装空间11,锁止口12,锁舌2,锁止臂3,摇臂组件4,手动解锁摇臂5,锁止臂驱动部51,摇臂组件驱动部52,摇臂41,吸合臂42,拨动端53,第一支臂421,第二

支臂422,止抵柱4221,浮动臂6,限位转动端61,浮动支臂62,凹陷面621,凸出面622,第一固定销31,挤压板32,配合吸臂21,第二固定销22,卡接槽23,卡接凸起33,第一卡槽232,第二卡槽231,导向壁423,导向柱13,第三固定销7,基板14,盖板15,第一固定孔411,第二固定孔412。

具体实施方式

[0034] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0035] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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。

[0036] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0037] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,也可以是电连接或可以互相通讯;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。

[0038] 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。

[0039] 下面参考图1-图11描述根据本发明实施例的锁100。

[0040] 根据本发明实施例的锁100可以包括:锁本体1、锁舌2、锁止臂3、摇臂组件4和手动解锁摇臂5。该锁100可设置在车辆上,例如充当尾门锁100,当然也可设置其他装置上,为了描述清楚,下面以锁100为应用于车辆的尾门锁100为例示意说明,但是这种示意说明不能理解是对本发明保护范围的一种限制,本领域技术人员可以清楚地理解,将该锁100应用于其他装置上也落入到本发明的保护范围之内。

[0041] 如图1-图6所示,锁本体1包括:基板14和盖板15,盖板15设置在基板14上,以在基板14与盖板15之间限定出安装空间11,其中,安装空间11的一端部分敞开以形成锁止口12,背门锁环适于从锁止口12处插入以完成锁环与锁100的锁止。

[0042] 进一步,锁舌2可转动地设置在安装空间11内且靠近锁止口12,以便于与锁环配合

以实现锁100的锁止和解锁。具体地,锁舌2上设置有限位口,限位口的开口方向与锁止口12的开口方向相交但不在同一条直线上,以便于伸入锁止口12内的锁环能够限位在限位口内以实现锁100的锁止。

[0043] 锁止臂3可转动地设置在安装空间11内以便于实现与锁舌2的限位或分离,其中,锁止臂3可与锁舌2配合锁止以形成锁100的锁止状态,即锁舌2的一侧壁与锁止臂3贴合限位且限位口的开口由锁止臂3封堵,以使锁环能够稳定的限位在封闭的限位口内,此时为锁100的锁止状态。

[0044] 而当锁舌2与锁止臂3相对分离时以形成锁100的解锁状态,即锁舌2不与锁止臂3止抵以及限位,锁舌2上的限位口敞开,锁环能够从限位口内脱出,此时为锁100的解锁状态。

[0045] 为使锁舌2与锁止臂3能够在车辆驾驶员的控制下自动的锁止以及解锁,本发明还设置了摇臂组件4,其中,摇臂组件4可转动地设置在安装空间11内,摇臂组件4可驱动锁舌2转动而使锁舌2能够在锁止状态与解锁状态之间进行切换。

[0046] 具体地,当驾驶员控制车辆发出锁止信号时,摇臂组件4会在电机或者驱动气缸的驱动下转动以带动锁舌2自动的靠近锁止臂3并最终与锁止臂3完成锁止,以使锁环能够稳定的设置在锁舌2与锁止臂3之间,进而实现锁100的锁止状态。而当驾驶员控制车辆发出解锁信号时,摇臂组件4会在电机或者驱动气缸的驱动下转动以带动锁舌2自动的远离锁止臂3并最终与锁止臂3完成解锁,以使锁环能够从锁舌2与锁止臂3之间脱出,进而实现锁100的解锁状态。

[0047] 但在传统锁自动锁止或解锁的过程中会存在驱动解锁以及锁止的电机或气缸在解锁或锁止中途异常断电或损坏的情况,导致锁止或解锁无法正常继续进行,存在安全隐患。

[0048] 为解决此问题,本发明实施例在锁100上设置了能够允许驾驶员手动对锁100进行解锁的手动解锁摇臂5,并将手动解锁摇臂5可转动地设置于安装空间11,其中,手动解锁摇臂5具有第三固定销7,第三固定销7设置在锁本体1上并夹设在基板14与盖板15之间,手动解锁摇臂5设置在第三固定销7上以使手动解锁摇臂5能够在安装空间11内转动。通过手动转动手动解锁摇臂5能够实现对锁100的紧急解锁。

[0049] 进一步,手动解锁摇臂5具有驱动锁止臂3转动的锁止臂驱动部51以及驱动摇臂组件4的摇臂组件驱动部52,手动解锁摇臂5通过转动作用,从而使得锁止臂驱动部51能够驱动锁止臂3与锁舌2分离、同时使得摇臂组件驱动部52驱动摇臂组件4与锁舌2脱离配合,以完成对锁100的解锁。

[0050] 根据本发明实施例的锁100,该锁100设置有手动解锁摇臂5能够在锁100无法正常进行自动解锁时对锁100进行手动解锁,以使锁100具备紧急解锁功能。

[0051] 参照图9,结合图1-图6所示,摇臂组件4包括:摇臂41和与摇臂41相连的吸合臂42,摇臂41由电机或驱动气缸驱动,以使摇臂41能够自动转动,其中,吸合臂42具有吸合臂限位孔,摇臂41的中部具有第一固定孔411(如图9所示),限位孔与第一固定孔411通过同一固定销连接,以使吸合臂42可随摇臂41的转动而移动,在锁100处于锁止状态时,锁舌2与吸合臂42磁吸配合以进一步加强锁100的锁止效果。

[0052] 具体地,在锁环与锁100进行锁止时,锁环适于从锁止口12内伸入锁舌2的限位口

内并继续向锁止口12的内部推动锁舌2,以使锁舌2能够向靠近锁止臂3的方向移动,直至锁舌2与锁止臂3完成卡接锁止,同时,锁100内的检测器在检测到锁舌2转动时,会将信号传递给控制模块,而控制模块为使锁100能够实现进一步的锁止,而控制电机或驱动气缸驱动摇臂41转动,以带动吸合臂42移动,当吸合臂42移动到一定位置时会与锁舌2相靠近,此时吸合臂42会与锁舌2发生磁吸配合连接,以进一步加强锁舌2的锁止固定效果。

[0053] 参照图11,结合图1-图6所示,部分手动解锁摇臂5伸出安装空间11以形成拨动端53,驾驶员可以通过拨动拨动端53而驱动摇臂组件驱动部52和锁止臂驱动部51移动,进而使摇臂组件驱动部52能够使吸合臂42与锁舌2分离,同时使锁止臂3能够与锁舌2分离,以实现锁100的解锁。

[0054] 当然,本发明实施例也不仅限于此,拨动端53也可不伸出安装空间11,即设置在安装空间11内,拨动端53上可连接有拉索,拉索可伸出到安装空间11外,驾驶员可通过拉动拉索而使拨动端53移动,进而驱动摇臂组件驱动部52和锁止臂驱动部51移动,进而使摇臂组件驱动部52能够使吸合臂42与锁舌2分离,同时使锁止臂3能够与锁舌2分离,以实现锁100的解锁。

[0055] 进一步,由于吸合臂42与摇臂41通过同一固定销连接,因此吸合臂42可转动地设置在摇臂41上,吸合臂42上形成有向外伸出的第一支臂421和第二支臂422,其中,第一支臂421朝向锁舌2方向伸出以适于与锁舌2磁吸配合,而第二支臂422向手动解锁摇臂5方向伸出且其上具有止抵柱4221,手动解锁摇臂5的摇臂组件驱动部52适于驱动止抵柱4221移动以驱动吸合臂42转动,以带动第一支臂421转动,进而使第一支臂421与锁舌2之间的磁吸配合断开,以实现锁100的部分解锁。

[0056] 如图1-图6所示,安装空间11内还设置有可转动的浮动臂6,浮动臂6具有限位转动端61以及从限位转动端61向手动解锁摇臂5方向伸出的浮动支臂62,其中,浮动支臂62可绕限位转动端61转动,且限位转动端61会向浮动支臂62提供朝向拨动端53的弹性复位力。

[0057] 具体地,浮动支臂62设置在摇臂组件驱动部52与止抵柱4221之间。在进行手动解锁时,驾驶员通过拨动拨动端53而使手动解锁摇臂5整体转动,进而摇臂组件驱动部52会向挤压浮动支臂62的方向运动以挤压浮动支臂62以使浮动支臂62向靠近止抵柱4221的方向运动,之后浮动支臂62会挤压止抵柱4221以使吸合臂42整体转动,进而第一支臂421也会因移动而与锁舌2断开。

[0058] 设置浮动臂6是为了使摇臂组件驱动部52能够间接的挤压止抵柱4221以实现解锁操作。由于吸合臂42会随摇臂41的转动而移动,也就说明设置在吸合臂42上的止抵柱4221在安装空间11内不具有具体的位置,如将摇臂组件驱动部52设置的较短会存在接触不到止抵柱4221的情况,导致存在无法手动解锁的情况。如将摇臂组件驱动部52设置的较长又会过多的占用安装空间11内的布置空间,不便于其他零件的设置,且将摇臂组件驱动部52设置的较长在其转动时扫过的面积较大,可能受安装空间11的限制而无法进行转动,因此设置了充当间接止抵件的浮动臂6以缩短摇臂组件驱动部52的旋转距离以及能够便于合理的布置手动解锁摇臂5的设置位置。

[0059] 参照图10,结合图1-图6所示,浮动支臂62具有向内凹陷的凹陷面621以及向外凸出的凸出面622,摇臂组件驱动部52靠近凸出面622,而止抵柱4221靠近凹陷面621。换言之,浮动支臂62整体呈弧形,且开口朝向止抵柱4221。由此,在保证止抵柱4221处于任何位置

时,浮动支臂62均能够与其止抵并驱动其移动的同时,尽可能的减少浮动支臂62所占用手动解锁摇臂5所需的旋转空间,以便于手动解锁摇臂5能够具有足够的转动空间来转动,以实现解锁操作。

[0060] 并且这样设置还可使摇臂组件驱动部52使用较小的旋转位移来使浮动支臂62具有较大的旋转位移,即拨动端53只需较小的移动即可完成解锁操作,以方便解锁。

[0061] 参照图1-图6,锁止臂3具有第一固定销31,第一固定销31固定在锁本体1上并夹设在基板14与盖板15之间,锁止臂3可绕第一固定销31转动,第一固定销31向锁止臂3提供朝向锁舌2的弹性复位力,以便于实现锁舌2与锁止臂3之间锁止与解锁的切换。

[0062] 进一步,锁止臂3的远离第一固定销31的一端具有挤压板32,挤压板32靠近手动解锁摇臂5的锁止臂驱动部51,并且锁止臂驱动部51适于向远离锁舌2的方向挤压挤压板32,以使锁止臂3与锁舌2分离,进而实现锁100的另一部分解锁。

[0063] 参照图7,结合图1-图6所示,锁舌2具有配合吸臂21,配合吸臂21朝向吸合臂42方向伸出且适于与吸合臂42磁吸配合,锁舌2还具有第二固定销22,第二固定销22固定在锁本体1上且夹设在基板14与盖板15之间,摇臂的端部41还具有第二固定孔412,摇臂41和锁舌2依次上下层叠设置并通过第二固定孔412以及锁舌2中部的锁舌固定孔一起限位在第二固定销22上,且二者均可绕第二固定销22转动,以实现锁舌2与锁止臂3的锁止和解锁。

[0064] 其中,将摇臂41和锁舌2层叠设置且使用同一个固定销限位可在空间上占用更小的安装空间11,进而使锁100的整体结构更紧凑,进而可使常规解锁部件能够与手动解锁部件更加合理紧凑的结合在一起。

[0065] 进一步,锁舌2的靠近锁止臂3的周壁上设置有卡接槽23,卡接槽23适于在锁舌2与锁止臂3贴合时与锁止臂3上的卡接凸起33限位卡接以形成锁止状态,而当卡接槽23与卡接凸起33分离时则实现锁100的另一部分解锁。

[0066] 参照图7,结合图1-图6所示,配合吸臂21与卡接槽23分别分布在第二固定销22的两侧,卡接槽23包括:第一卡槽232和第二卡槽231,第一卡槽232相较第二卡槽231更靠近配合吸臂21。由此实现了,在卡接凸起33与第一卡槽232卡接完成后,摇臂41转动带动吸合臂42移动,而吸合臂42的第一支臂421则会与配合吸臂21磁吸配合并带动配合吸臂21移动,进而带动锁舌2转动,由于第一卡槽232相较第二卡槽231更靠近配合吸臂21,因此在锁舌2继续的转动过程中,卡接凸起33会与第二卡槽231卡接已完成锁100的完全锁止。

[0067] 具体地,在正常情况下,锁环插入锁止口12并止抵挤压锁舌2,使锁舌2上的第一卡槽232与锁止臂3上的卡接凸起33限位卡接,之后电机会驱动摇臂41转动并带动吸合臂42移动,使第一支臂421与配合吸臂21磁吸配合,此时锁100处于锁止状态中的第一级锁止(如图3所示),以实现锁100的预锁止,以避免后背门自动敞开。

[0068] 之后,吸合臂42会继续带动锁舌2旋转直至第二卡槽231与卡接凸起33限位卡接,此时锁100处于锁止状态中的第二级锁止(如图5所示),以完成锁100的完全锁止。而在上述锁止运动的反向运动下,摇臂组件4会驱动锁100完成完全解锁(如图2所示)。

[0069] 而在非正常情况下,即在完成第一级锁止而电机断电无法继续进行锁止和解锁时,此时如需解锁锁100可进行手动紧急解锁,驾驶员可拨动拨动端53,使手动解锁摇臂5整体转动,进而锁止臂驱动部51以及摇臂组件驱动部52也会进行转动,其中,锁止臂驱动部51通过转动而挤压挤压板32,使锁止臂3向远离锁舌2的方向转动,以使卡接槽23与卡接凸起

33分离,同时摇臂组件驱动部52通过挤压浮动臂6以使浮动支臂62挤压止抵柱4221移动,以带动第一支臂421与配合吸臂21分离,进而实现了锁100的完全解锁(如图4所示)。

[0070] 而在完成第二级锁止而电机断电无法解锁时,此时如需解锁也可进行手动紧急解锁,解锁操作以及各部件的运行情况与上述第一级锁止解锁时大致相同(如图6所示),因此,这里不再赘述。

[0071] 参照图8,结合图1-图6所示,第一支臂421与第二支臂422的同向侧壁相连以形成导向壁423,锁本体1上设置有导向柱13,导向柱13适于与导向壁423配合导向,以在摇臂41带动锁止臂3移动的过程中,吸合臂42能够在导向柱13的导向下进行转动,以使第一支臂421能够在朝向和远离配合吸臂21的方向上进行切换,以便于实现第一支臂421与配合吸臂21的磁吸配合以及相互分离,进而以便于实现锁100的解锁操作,以实现了锁100的紧急解锁功能。

[0072] 根据本发明另一方面实施例的车辆,包括上述实施例中描述的锁100。对于车辆的其它构造例如变速器、制动系统、转向系统等均已为现有技术且为本领域的技术人员所熟知,因此这里对于车辆的其它构造不做详细说明。

[0073] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0074] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本发明的限制,本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

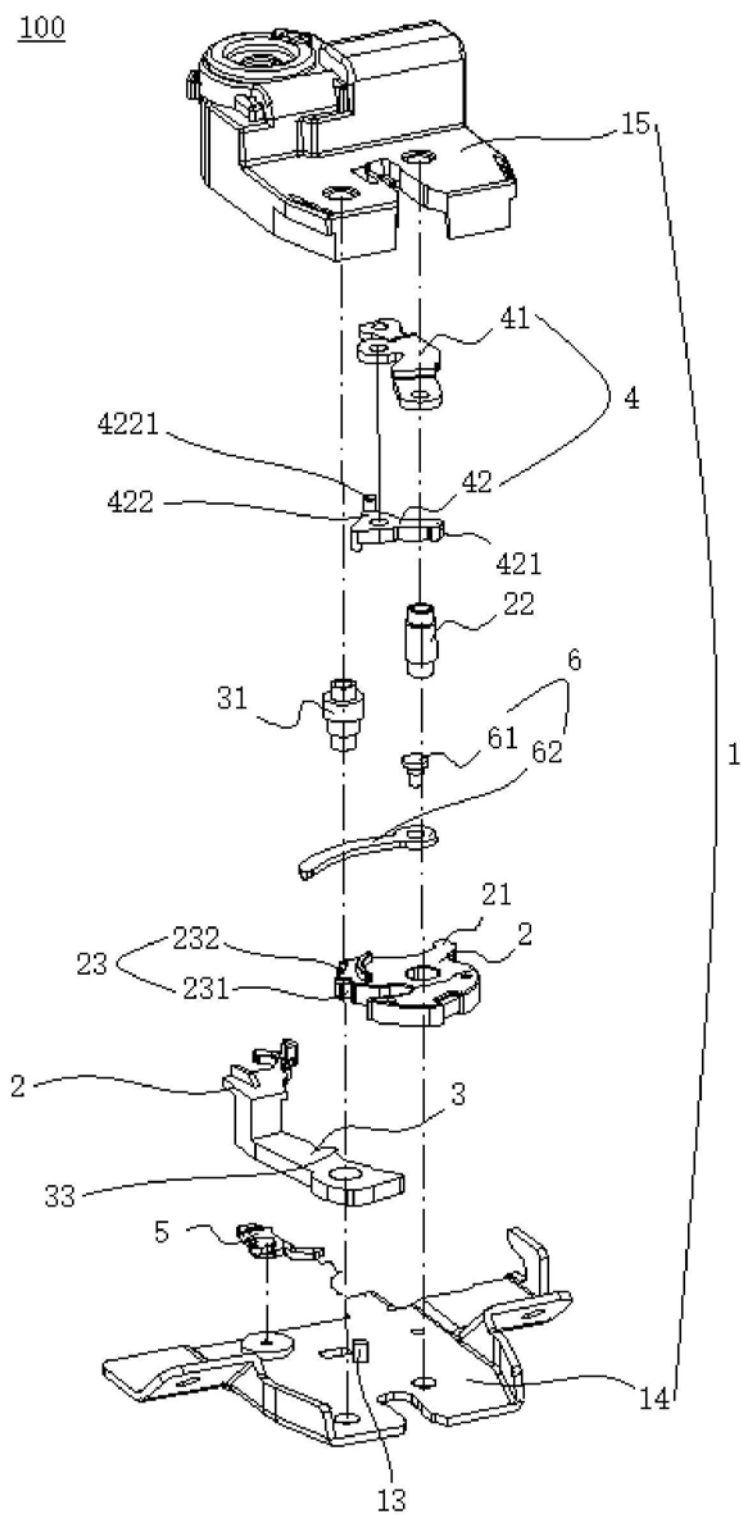


图1

100

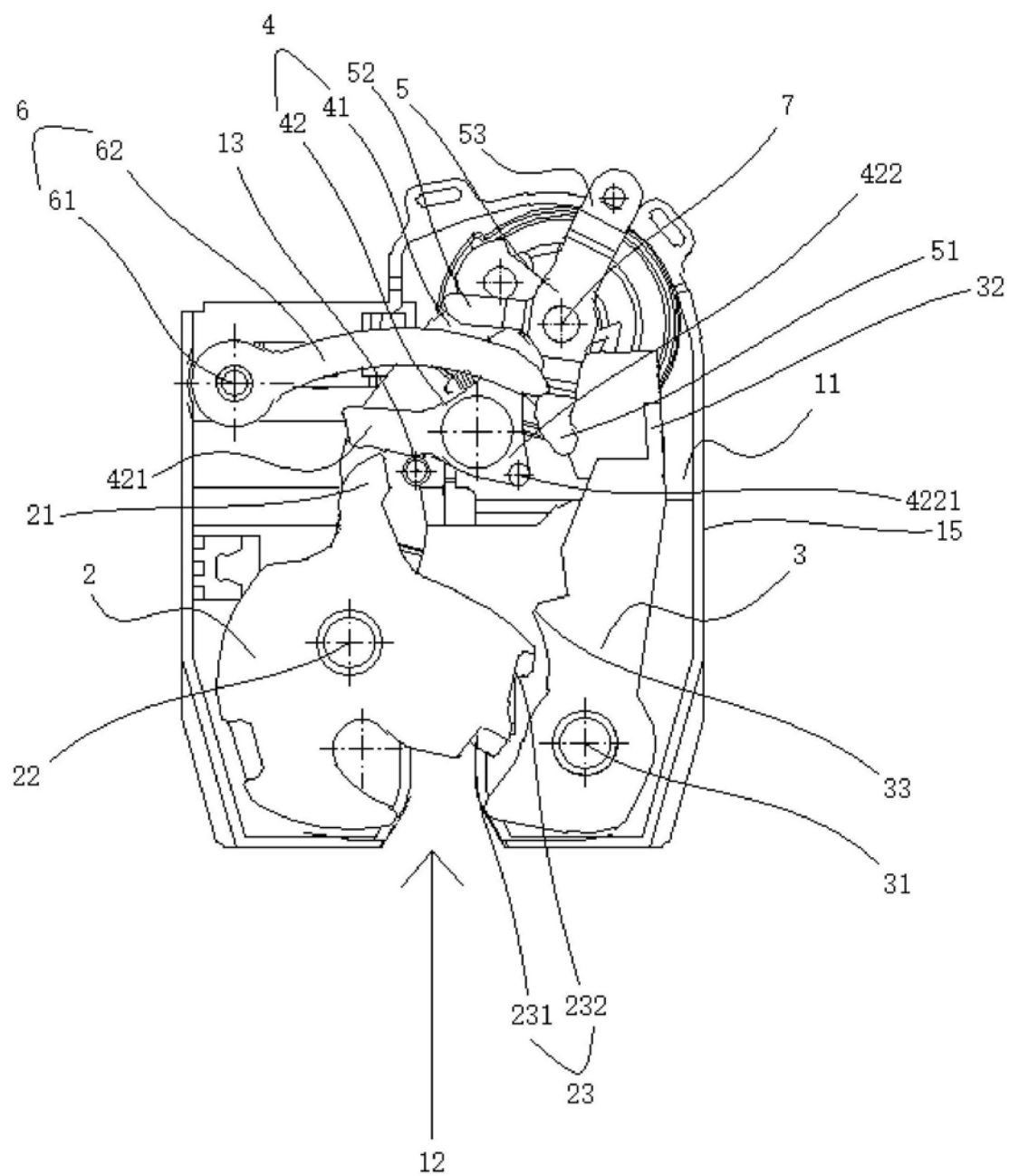


图2

100

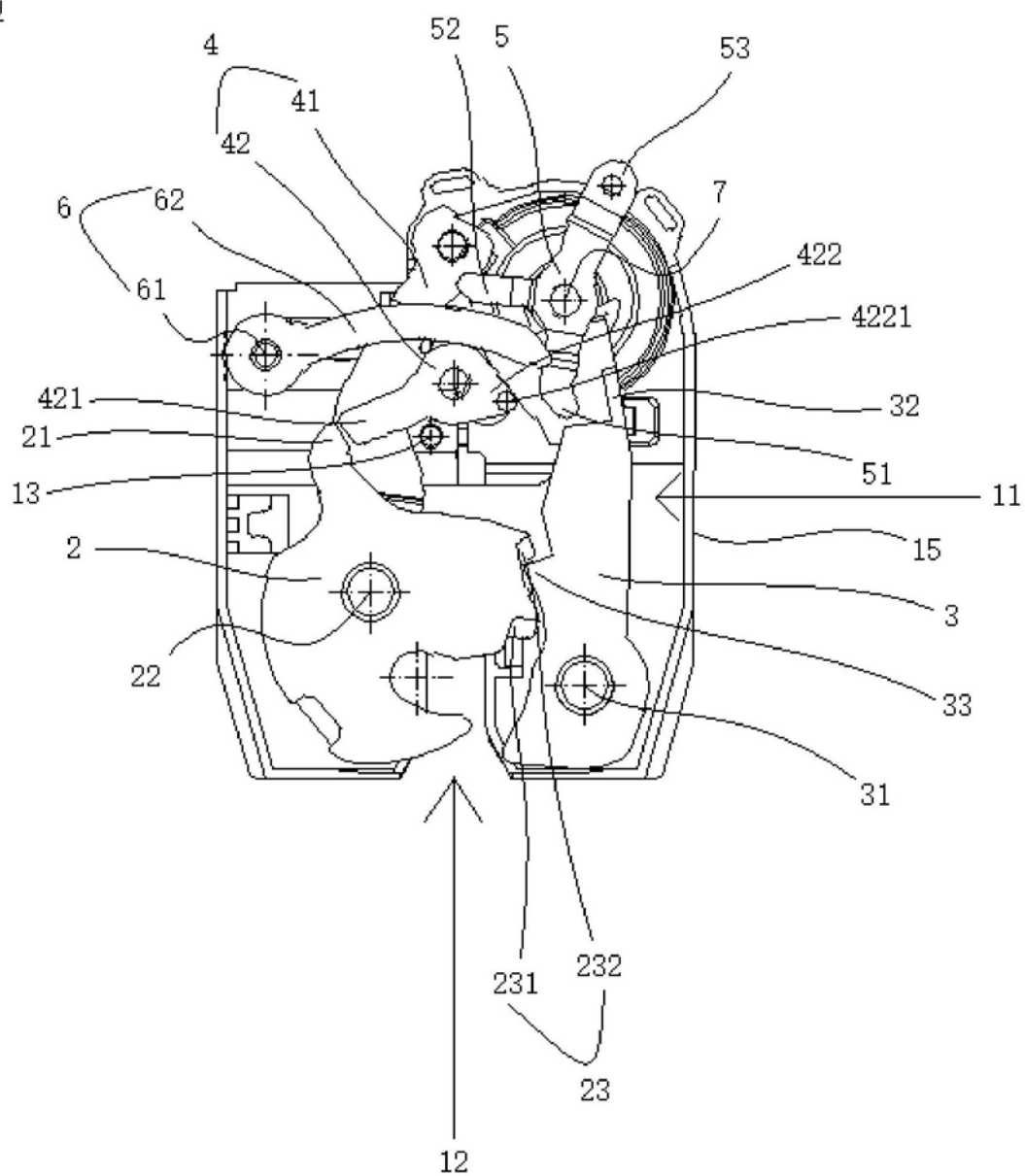


图3

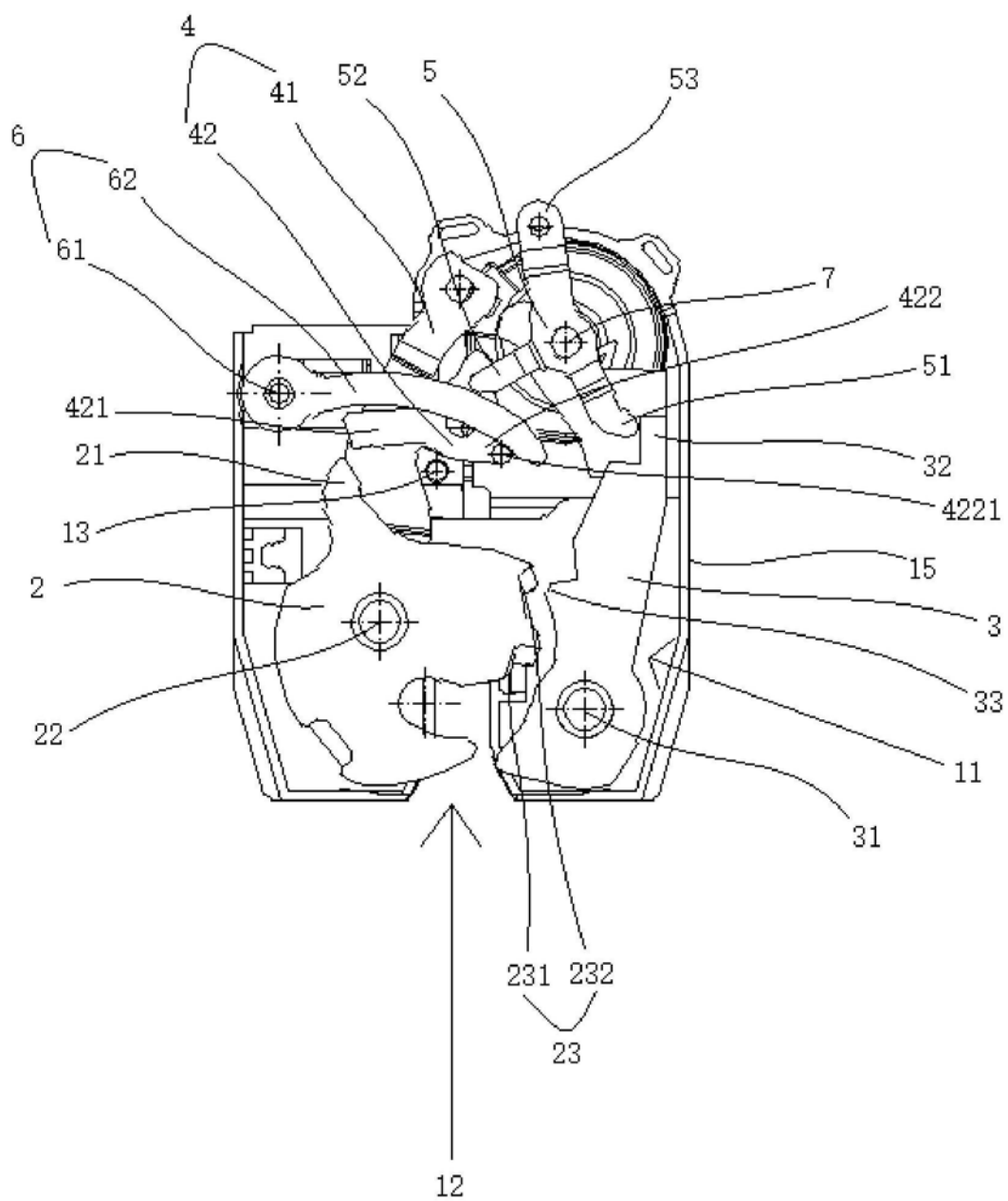
100

图4

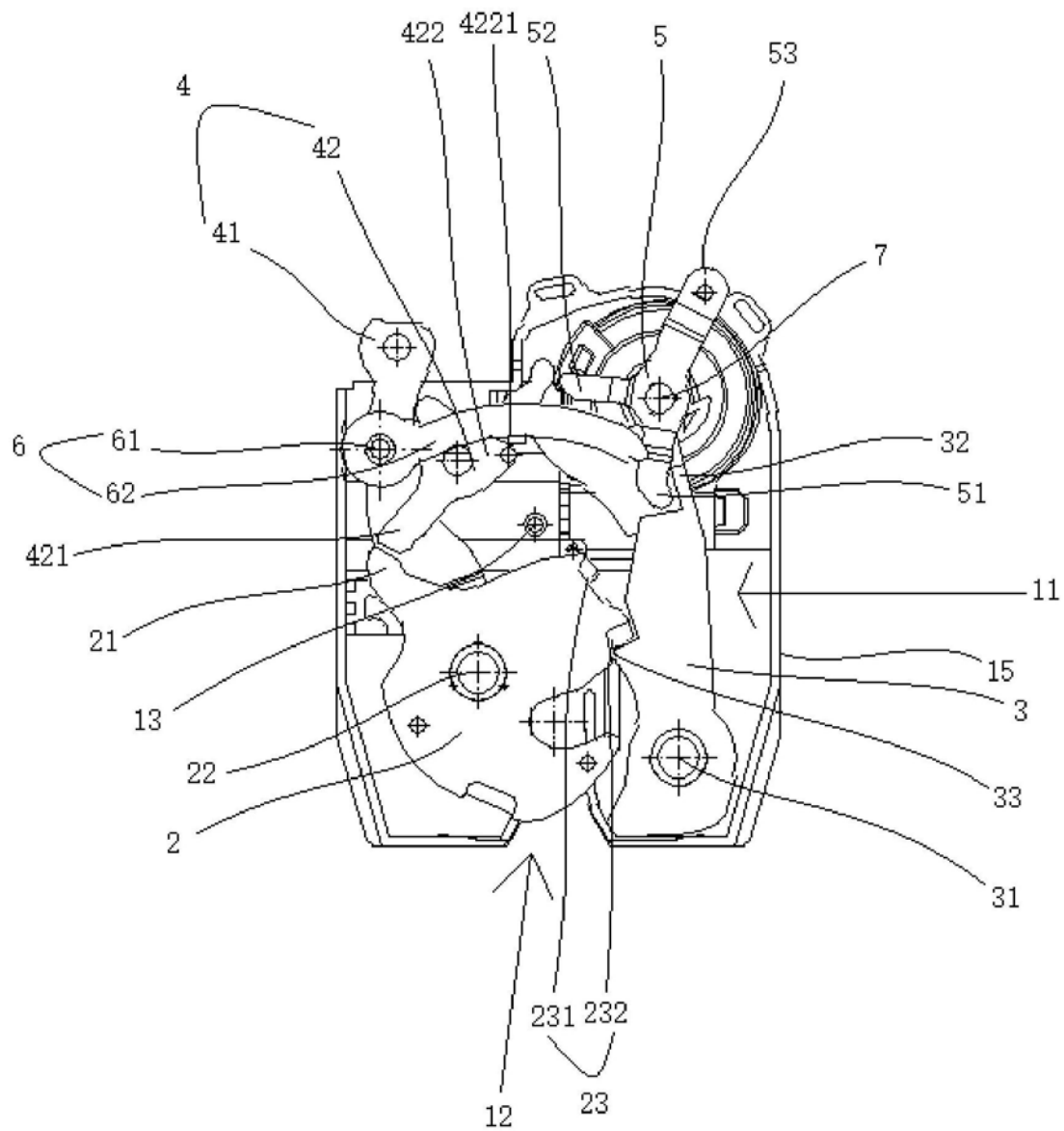
100

图5

100

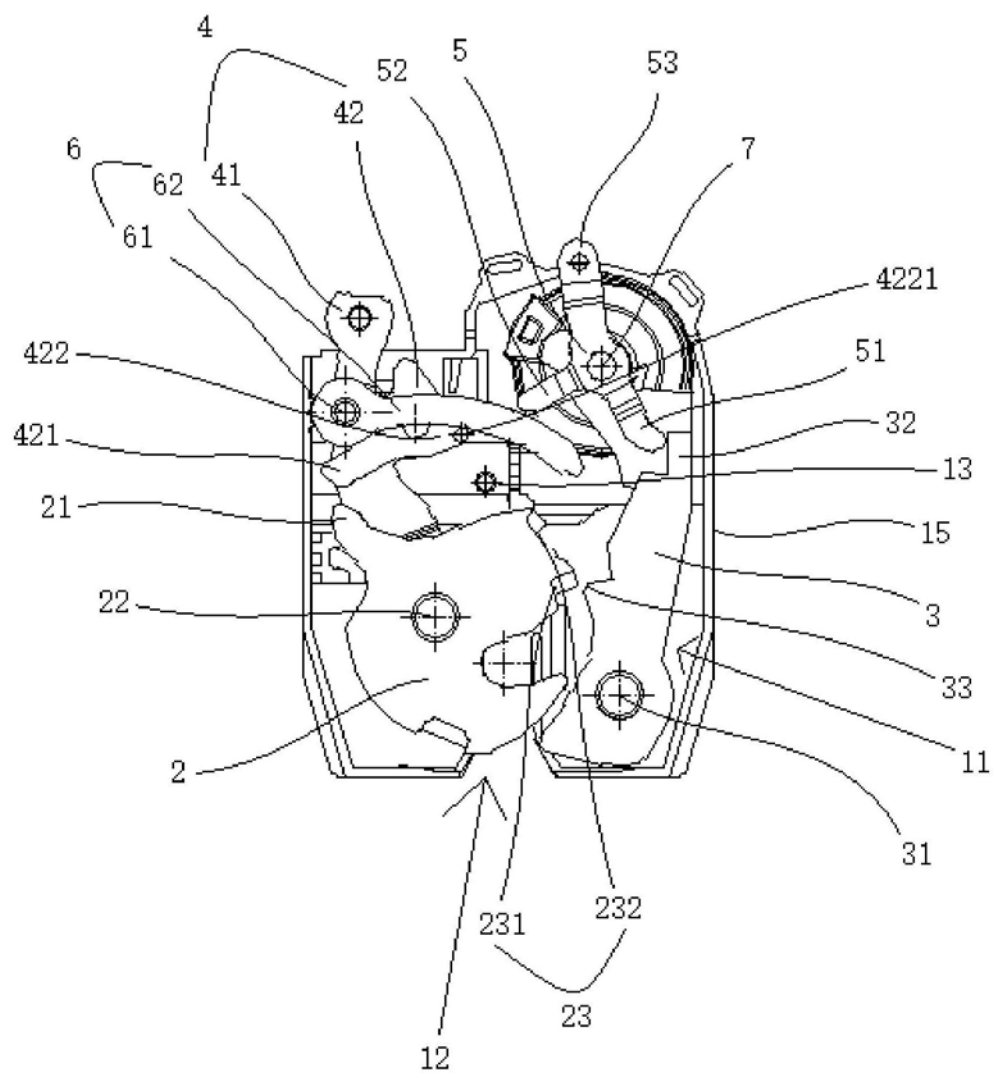


图6

2

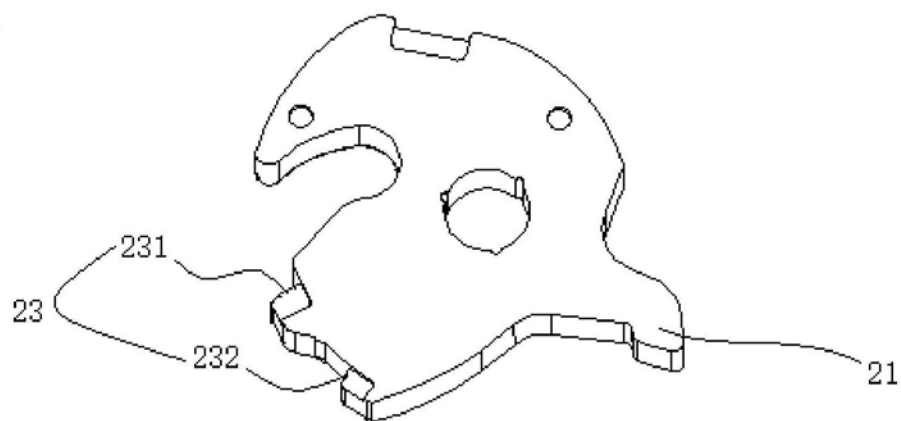


图7

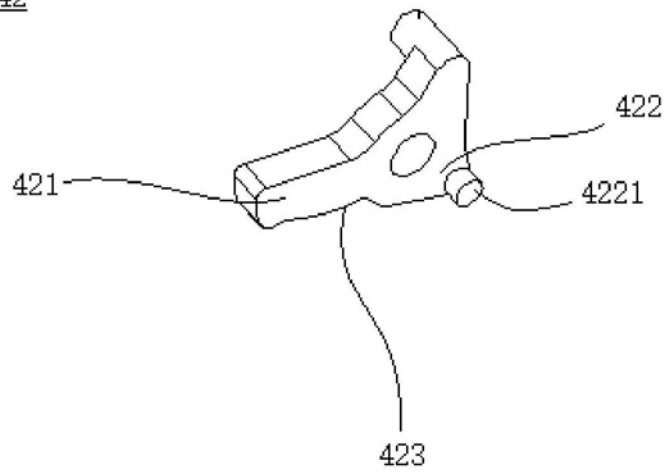
42

图8

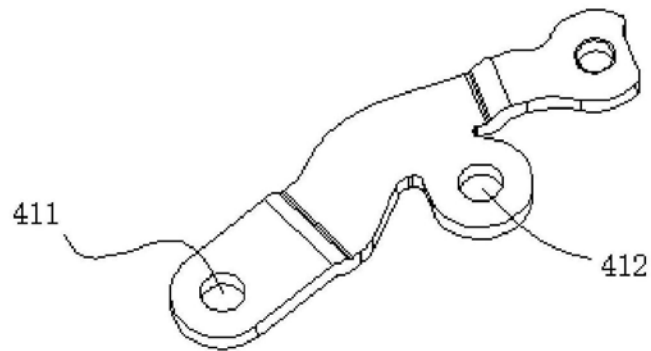
41

图9

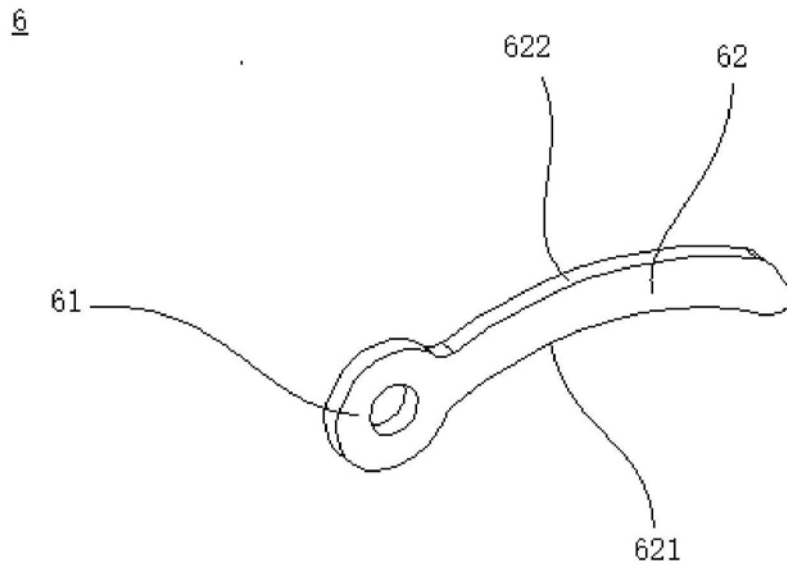


图10

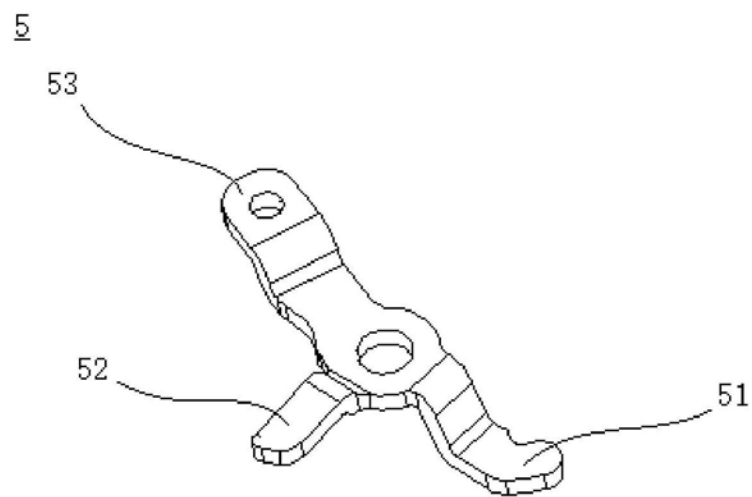


图11