



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118745848 A

(43) 申请公布日 2024. 10. 08

(21) 申请号 202411097049.3

E05B 83/24 (2014.01)

(22) 申请日 2024.08.12

E05B 77/02 (2014.01)

(71) 申请人 上海恩井汽车科技有限公司

地址 201206 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区金穗路2228号1层

(72) 发明人 汤杰虎

(74) 专利代理机构 北京庚致知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 11807

专利代理师 李晓辉

(51) Int.Cl.

E05B 81/16 (2014.01)

E05B 81/18 (2014.01)

E05B 81/20 (2014.01)

E05B 81/90 (2014.01)

E05B 79/22 (2014.01)

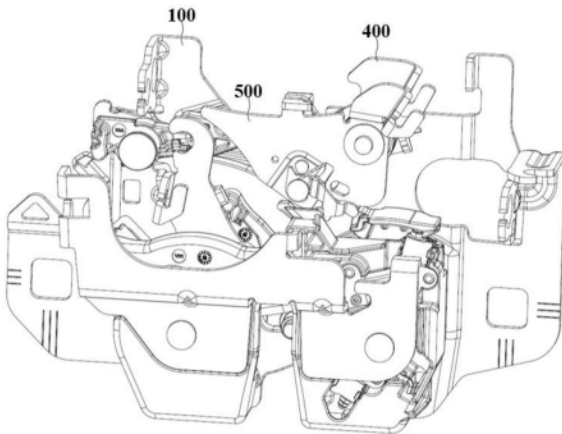
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

锁系统及机动车

(57) 摘要

本公开提供一种锁系统,其包括:锁体,锁舌,棘爪,电动解锁部,所述电动解锁部可转动地设置于所述锁体,并且所述电动解锁部能够被电动解锁装置驱动转动;并通过电动解锁部的转动,驱动所述棘爪转动;手动解锁部,所述手动解锁部可转动地设置于所述锁体,并且所述手动解锁部能够被手动驱动转动,其中,当所述手动解锁部被驱动转动时,所述电动解锁部被所述手动解锁部驱动以转动;以及紧急解锁部,所述紧急解锁部可转动地设置于所述手动解锁部,其中,所述紧急解锁部用于将所述棘爪从第二位置驱动至第三位置。



1. 一种锁系统,其特征在于,包括:

锁体,

锁舌,所述锁舌可转动地设置于所述锁体,并且具有全锁位置、半锁位置以及解锁位置;

棘爪,所述棘爪可转动地设置于所述锁体,并具有第一位置、第二位置和第三位置,其中,当所述棘爪处于第一位置时,所述棘爪能够将所述锁舌限制在全锁位置,当所述棘爪处于第二位置时,所述棘爪能够将所述锁舌限制在半锁位置;当所述棘爪处于第三位置时,释放所述锁舌,并使得所述锁舌处于解锁位置;

电动解锁部,所述电动解锁部可转动地设置于所述锁体,并且所述电动解锁部能够被电动解锁装置驱动转动;并通过电动解锁部的转动,驱动所述棘爪转动;

手动解锁部,所述手动解锁部可转动地设置于所述锁体,并且所述手动解锁部能够被手动驱动转动,其中,当所述手动解锁部被驱动转动时,所述电动解锁部被所述手动解锁部驱动以转动;以及

紧急解锁部,所述紧急解锁部可转动地设置于所述手动解锁部,其中,所述紧急解锁部用于将所述棘爪从第二位置驱动至第三位置。

2. 根据权利要求1所述的锁系统,其特征在于,当所述棘爪位于第一位置,并且所述电动解锁部和/或所述手动解锁部转动时,所述紧急解锁部不与所述棘爪干涉。

3. 根据权利要求1所述的锁系统,其特征在于,所述电动解锁部包括初始位置、中间位置和终点位置,当所述电动解锁部被驱动转动时,其能够从初始位置运动至中间位置,或者从所述初始位置运动至终点位置。

4. 根据权利要求3所述的锁系统,其特征在于,所述手动解锁部包括初始位置、中间位置和终点位置,当所述手动解锁部被驱动转动时,其能够从初始位置运动至中间位置,或者从所述初始位置运动至终点位置。

5. 根据权利要求4所述的锁系统,其特征在于,所述紧急解锁部包括缩回位置,其中,当所述手动解锁部位于初始位置时,所述紧急解锁部位于缩回位置。

6. 根据权利要求5所述的锁系统,其特征在于,当所述紧急解锁部位于所述缩回位置,并且所述电动解锁部被驱动转动时,所述紧急解锁部不与所述棘爪干涉。

7. 根据权利要求5所述的锁系统,其特征在于,所述锁体上设置有第一限位部,通过所述紧急解锁部与所述第一限位部的接触,使得所述紧急解锁部被限制在缩回位置。

8. 根据权利要求7所述的锁系统,其特征在于,所述紧急解锁部还包括伸出位置,其中,当所述手动解锁部被驱动转动,并离开初始位置后,所述紧急解锁部从缩回位置向伸出位置运动。

9. 根据权利要求1-8中任一项所述的锁系统,其特征在于,当所述手动解锁部运动至中间位置时,所述紧急解锁部位于伸出位置;

可选的,所述紧急解锁部通过销轴可转动地连接于所述手动解锁部,所述销轴上缠绕有卷簧,并通过所述卷簧提供的复位力使得紧急解锁部从缩回位置运动至伸出位置;

可选的,所述手动解锁部上设置有第二限位部,通过所述第二限位部将所述紧急解锁部限制在伸出位置;

可选的,所述紧急解锁部包括第一延伸部件和第二延伸部件,其中,所述第一延伸部件

能够与所述第二限位部干涉,所述第二延伸部件能够与所述棘爪干涉;

可选的,所述棘爪上设置有凹槽部,所述第二延伸部件的一个端部能够与所述凹槽部的侧壁抵接,以驱动所述棘爪转动;

可选的,所述第二延伸部件包括导向面,所述导向面能够与所述第一限位部配合,当所述手动解锁部离开初始位置后的预设角度内,所述第一限位部与所述导向面滑动接触,以使得所述紧急解锁部能够转动,并具有从缩回位置向工作位置的运动趋势;

可选的,当所述手动解锁部运动至中间位置前的预设角度内,所述紧急解锁部位于伸出位置;

可选的,还包括:

执行器,所述执行器用于驱动所述锁舌运动至半锁位置或者全锁位置。

10.一种机动车,其特征在于,包括权利要求1-9中任一项所述的锁系统。

锁系统及机动车

技术领域

[0001] 本公开涉及一种锁系统及机动车,属于机动车锁技术领域。

背景技术

[0002] 随着汽车技术的发展,用于锁止前舱盖的锁系统也从手动解锁发展为电动解锁。

[0003] 中国发明专利公开文件CN116856806A公开了一种双拉电动释放锁系统,其通过驱动电机所提供的动力来实现锁系统的解锁,方便了用户使用。

[0004] 该发明专利申请所提供的锁装置在使用时,当驱动电机转动并完成第一次释放操作后,该驱动电机需要复位才能完成第二次释放操作,并完成整个解锁过程。但是,当该驱动电机完成第一次释放操作并且未复位时,该锁装置存在无法解锁的可能性。

发明内容

[0005] 为了解决上述技术问题之一,本公开提供了一种锁系统即机动车。

[0006] 根据本公开的一个方面,提供了一种锁系统,其包括:

[0007] 锁体,

[0008] 锁舌,所述锁舌可转动地设置于所述锁体,并且具有全锁位置、半锁位置以及解锁位置;

[0009] 棘爪,所述棘爪可转动地设置于所述锁体,并具有第一位置、第二位置和第三位置,其中,当所述棘爪处于第一位置时,所述棘爪能够将所述锁舌限制在全锁位置,当所述棘爪处于第二位置时,所述棘爪能够将所述锁舌限制在半锁位置;当所述棘爪处于第三位置时,释放所述锁舌,并使得所述锁舌处于解锁位置;

[0010] 电动解锁部,所述电动解锁部可转动地设置于所述锁体,并且所述电动解锁部能够被电动解锁装置驱动转动;并通过电动解锁部的转动,驱动所述棘爪转动;

[0011] 手动解锁部,所述手动解锁部可转动地设置于所述锁体,并且所述手动解锁部能够被手动驱动转动,其中,当所述手动解锁部被驱动转动时,所述电动解锁部被所述手动解锁部驱动以转动;

[0012] 紧急解锁部,所述紧急解锁部可转动地设置于所述手动解锁部,其中,所述紧急解锁部用于将所述棘爪从第二位置驱动至第三位置。

[0013] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,当所述棘爪位于第一位置,并且所述电动解锁部和/或所述手动解锁部转动时,所述紧急解锁部不与所述棘爪干涉。

[0014] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,所述电动解锁部包括初始位置、中间位置和终点位置,当所述电动解锁部被驱动转动时,其能够从初始位置运动至中间位置,或者从所述初始位置运动至终点位置。

[0015] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,所述手动解锁部包括初始位置、中间位置和终点位置,当所述手动解锁部被驱动转动时,其能够从初始位置运动至中间位置,或者从所述初始位置运动至终点位置。

[0016] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,所述紧急解锁部包括缩回位置,其中,当所述手动解锁部位于初始位置时,所述紧急解锁部位于缩回位置。

[0017] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,当所述紧急解锁部位于所述缩回位置,并且所述电动解锁部被驱动转动时,所述紧急解锁部不与所述棘爪干涉。

[0018] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,所述锁体上设置有第一限位部,通过所述紧急解锁部与所述第一限位部的接触,使得所述紧急解锁部被限制在缩回位置。

[0019] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,所述紧急解锁部还包括伸出位置,其中,当所述手动解锁部被驱动转动,并离开初始位置后,所述紧急解锁部从缩回位置向伸出位置运动。

[0020] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,当所述手动解锁部运动至中间位置时,所述紧急解锁部位于伸出位置。

[0021] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,所述紧急解锁部通过销轴可转动地连接于所述手动解锁部,所述销轴上缠绕有卷簧,并通过所述卷簧提供的复位力使得紧急解锁部从缩回位置运动至伸出位置。

[0022] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,所述手动解锁部上设置有第二限位部,通过所述第二限位部将所述紧急解锁部限制在伸出位置。

[0023] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,所述紧急解锁部包括第一延伸部件和第二延伸部件,其中,所述第一延伸部件能够与所述第二限位部干涉,所述第二延伸部件能够与所述棘爪干涉。

[0024] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,所述棘爪上设置有凹槽部,所述第二延伸部件的一个端部能够与所述凹槽部的侧壁抵接,以驱动所述棘爪转动。

[0025] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,所述第二延伸部件包括导向面,所述导向面能够与所述第一限位部配合,当所述手动解锁部离开初始位置后的预设角度内,所述第一限位部与所述导向面滑动接触,以使得所述紧急解锁部能够转动,并具有从缩回位置向工作位置的运动趋势。

[0026] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,当所述手动解锁部运动至中间位置前的预设角度内,所述紧急解锁部位于伸出位置。

[0027] 根据本公开的至少一个实施方式的锁系统,还包括:

[0028] 执行器,所述执行器用于驱动所述锁舌运动至半锁位置或者全锁位置。

[0029] 根据本公开的另一方面,提供一种机动车,其包括上述的锁系统。

附图说明

[0030] 附图示出了本公开的示例性实施方式,并与其说明一起用于解释本公开的原理,其中包括了这些附图以提供对本公开的进一步理解,并且附图包括在本说明书中并构成本说明书的一部分。

[0031] 图1是根据本公开的一个实施方式的锁系统的结构示意图。

[0032] 图2是根据本公开的一个实施方式的锁系统的另一角度的结构示意图。

[0033] 图3是根据本公开的一个实施方式的锁系统的内部结构示意图。

[0034] 图4是根据本公开的一个实施方式的锁系统的部分结构示意图。

- [0035] 图5是根据本公开的一个实施方式的锁系统的紧急解锁部的结构示意图。
- [0036] 图6至图11是根据本公开的一个实施方式的紧急解锁部的运动状态示意图。
- [0037] 图中附图标记具体为：
- [0038] 100锁体
- [0039] 101限位槽
- [0040] 102第一限位部
- [0041] 200锁舌
- [0042] 300棘爪
- [0043] 400电动解锁部
- [0044] 401限位柱
- [0045] 500手动解锁部
- [0046] 501第二限位部
- [0047] 600紧急解锁部
- [0048] 601第一延伸部件
- [0049] 602第二延伸部件
- [0050] 603导向面
- [0051] 700离合执行件
- [0052] 800提升件。

具体实施方式

[0053] 下面结合附图和实施方式对本公开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方式仅用于解释相关内容,而非对本公开的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本公开相关的部分。

[0054] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施方式来详细说明本公开的技术方案。

[0055] 除非另有说明,否则示出的示例性实施方式/实施例将被理解为提供可以在实践中实施本公开的技术构思的一些方式的各种细节的示例性特征。因此,除非另有说明,否则在不脱离本公开的技术构思的情况下,各种实施方式/实施例的特征可以另外地组合、分离、互换和/或重新布置。

[0056] 在附图中使用交叉影线和/或阴影通常用于使相邻部件之间的边界变得清晰。如此,除非说明,否则交叉影线或阴影的存在与否均不传达或表示对部件的具体材料、材料性质、尺寸、比例、示出的部件之间的共性和/或部件的任何其它特性、属性、性质等的任何偏好或者要求。此外,在附图中,为了清楚和/或描述性的目的,可以夸大部件的尺寸和相对尺寸。当可以不同地实施示例性实施例时,可以以不同于所描述的顺序来执行具体的工艺顺序。例如,可以基本同时执行或者以与所描述的顺序相反的顺序执行两个连续描述的工艺。此外,同样的附图标记表示同样的部件。

[0057] 当一个部件被称作“在”另一部件“上”或“之上”、“连接到”或“结合到”另一部件时,该部件可以直接在所述另一部件上、直接连接到或直接结合到所述另一部件,或者可以存在中间部件。然而,当部件被称作“直接在”另一部件“上”、“直接连接到”或“直接结合到”

另一部件时,不存在中间部件。为此,术语“连接”可以指物理连接、电气连接等,并且具有或不具有中间部件。

[0058] 为了描述性目的,本公开可使用诸如“在……之下”、“在……下方”、“在……下”、“下”、“在……上方”、“上”、“在……之上”、“较高的”和“侧(例如,如在“侧壁”中)”等的空间相对术语,从而来描述如附图中示出的一个部件与另一(其它)部件的关系。除了附图中描绘的方位之外,空间相对术语还意图包含设备在使用、操作和/或制造中的不同方位。例如,如果附图中的设备被翻转,则被描述为“在”其它部件或特征“下方”或“之下”的部件将随后被定位为“在”所述其它部件或特征“上方”。因此,示例性术语“在……下方”可以包含“上方”和“下方”两种方位。此外,设备可被另外定位(例如,旋转90度或者在其它方位处),如此,相应地解释这里使用的空间相对描述语。

[0059] 这里使用的术语是为了描述具体实施例的目的,而不意图是限制性的。如这里所使用的,除非上下文另外清楚地指出,否则单数形式“一个(种、者)”和“所述(该)”也意图包括复数形式。此外,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”以及它们的变型时,说明存在所陈述的特征、整体、步骤、操作、部件、组件和/或它们的组,但不排除存在或附加一个或更多个其它特征、整体、步骤、操作、部件、组件和/或它们的组。还要注意的,如这里使用的,术语“基本上”、“大约”和其它类似的术语被用作近似术语而不用作程度术语,如此,它们被用来解释本领域普通技术人员将认识到的测量值、计算值和/或提供的值的固有偏差。

[0060] 图1是根据本公开的一个实施方式的锁系统的结构示意图。图2是根据本公开的一个实施方式的锁系统的另一角度的结构示意图。

[0061] 如图1和图2所示,本公开提供一种锁系统,尤其是一种双拉释放锁系统,例如其可以是中用于前盖的双拉释放锁系统。

[0062] 本公开中,所述锁系统包括:锁体100、锁舌200、棘爪300、电动解锁部400、手动解锁部500和紧急解锁部600等部件。

[0063] 所述锁体100可以形成为本公开的锁系统的壳体部,例如其可以包括背板和罩体等结构,相应地,锁舌200、棘爪300、电动解锁部400、手动解锁部500和紧急解锁部600等部件可以安装于背板和/或罩体上,关于这些部件的安装方式,可以采用现有技术中的方式来实现,本公开不再一一赘述。

[0064] 图3是根据本公开的一个实施方式的锁系统的内部结构示意图。

[0065] 所述锁舌200可转动地设置于所述锁体100,并且具有全锁位置、半锁位置以及解锁位置;换句话说,当所述锁舌200沿第一方向转动时,其能够从全锁位置运动至半锁位置,然后进一步地运动至解锁位置,由此实现了锁系统的解锁;另一方面,当所述锁舌200沿第二方向转动时,其能够从解锁位置运动至半锁位置,然后进一步地运动至全锁位置,由此实现了锁装置的上锁。在一个具体的实施例中,如图3所示,所述第一方向可以为顺时针方向,所述第二方向可以为逆时针方向。更具体地,图3所示的锁装置的锁舌200处于全锁位置。

[0066] 在一个实施例中,所述锁体100上形成有槽口,而且所述锁舌200上形成有凹口。在实际使用时,所述锁体100能够被固定于车体或者舱盖中的一者,相应地,撞针能够固定于车体或者舱盖中的另一者。此时可以通过锁舌200与所述锁体100的配合,将撞针保持在锁舌200和锁体100之间,由此实现前盖的上锁。

[0067] 图4是根据本公开的一个实施方式的锁系统的部分结构示意图。

[0068] 所述棘爪300可转动地设置于所述锁体100,并具有第一位置、第二位置和第三位置,其中,当所述棘爪300处于第一位置时,所述棘爪300能够将所述锁舌200限制在全锁位置,当所述棘爪300处于第二位置时,所述棘爪300能够将所述锁舌200限制在半锁位置;当所述棘爪300处于第三位置时,释放所述锁舌200,并使得所述锁舌200处于解锁位置。

[0069] 以图3为例,当所述棘爪300沿顺时针转动时,其能够逐渐地远离所述锁舌200,并释放所述锁舌200。换句话说,当所述棘爪300沿顺时针转动时,其能够从第一位置运动至第二位置,进一步地,运动至第三位置。相反地过程,当所述棘爪300沿逆时针运动时,其能够逐渐地接近所述锁舌200,并将锁舌保持在半锁位置或者保持在全锁位置。本公开中,所述棘爪300的顺时针运动能够被下述的电动解锁部400、手动解锁部500和紧急解锁部600驱动以转动,所述棘爪300的逆时针运动可以通过复位扭簧的复位力来实现。关于该复位扭簧的安装方式,本公开不再一一赘述。

[0070] 所述电动解锁部400可转动地设置于所述锁体100,并且所述电动解锁部400能够被电动解锁装置驱动转动;并通过电动解锁部400的转动,驱动所述棘爪300转动。

[0071] 本公开的锁系统还可以包括执行器(图中未示出),本领域技术人员应当知晓,该执行器可以具有两个鲍登拉线,一个鲍登拉线连接于电动解锁部400,另一个鲍登拉线直接或者间接地连接锁舌200,从而能够使得执行器的电机沿一个方向转动时,能够驱动电动解锁部400动作,从而实现锁装置的解锁作业,相应地,当所述电机沿另一个方向转动时,能够驱动所述锁舌200转动,从而实现上锁作业。

[0072] 也就是说,本公开中,通过一个执行器即能够实现锁系统的上锁和解锁。

[0073] 具体来说,以图3为例,当向左拉动所述电动解锁部400时,所述电动解锁部400会产生逆时针运动,此时,所述电动解锁部400能够从初始位置运动至中间位置,进一步地能够运动至终点位置。

[0074] 换句话说,所述电动解锁部400可以包括初始位置、中间位置和终点位置。当所述电动解锁部400位于初始位置时,其能够与位于第一位置的棘爪300接触或者具有预设间隔,相应地,当电动解锁部400被驱动,从初始位置运动至中间位置时,其能够驱动所述棘爪300从第一位置运动至第二位置;而且,当电动解锁部400被驱动,从初始位置运动至终点位置,其能够驱动所述棘爪300从第二位置运动至第三位置,此时,所述电动解锁部400将具有一段空行程,也就是说,当电动解锁部400被驱动,从初始位置运动至终点位置的过程中,电动解锁部400在初始位置至中间位置的行程中,并不与棘爪300接触,然后,电动解锁部400在中间位置至终点位置的行程中,驱动所述棘爪300从第二位置运动至第三位置。

[0075] 相似地,所述手动解锁部500可转动地设置于所述锁体100,并且所述手动解锁部500能够被手动驱动转动,其中,当所述手动解锁部500被驱动转动时,所述电动解锁部400被所述手动解锁部500驱动以转动;在一个优选的实施例中,所述手动解锁部500与电动解锁部400具有相同的转动轴线,例如,所述电动解锁部400和手动解锁部500可以通过同一个铰接轴铰接于锁体100。

[0076] 本公开中,所述电动解锁部400的一侧可以设置有凸起部,所述手动解锁部500在被驱动转动时,能够与所述凸起部配合,从而能够驱动电动解锁部400共同转动。相应地,当所述电动解锁部400被驱动转动时,所述电动解锁部400的凸起部能够与所述手动解锁部

500分离,由此使得电动解锁部400能够单独转动,而不会带动手动解锁部500转动。相应地,当手动解锁部500不转动时,安装于手动解锁部500上的紧急解锁部600也不会动作。

[0077] 相似地,所述手动解锁部500也包括初始位置、中间位置和终点位置,更优选地,所述手动解锁部500的初始位置、中间位置和终点位置与电动解锁部400的初始位置、中间位置和终点位置处于相同或者大致相同的位置。当所述手动解锁部500被驱动转动时,其能够从初始位置运动至中间位置,或者从所述初始位置运动至终点位置。

[0078] 另外,所述电动解锁部400能够通过扭簧所提供的复位力实现反向转动,即通过该扭簧提供的复位力能够使得电动解锁部400从终点位置运动至初始位置,或者从中间位置运动至初始位置。另一方面,当电动解锁部400并未被驱动,手动解锁部500被驱动解锁时,该扭簧所提供的复位力能够使得手动解锁部500和电动解锁部400共同反向转动,即共同从终点位置运动至初始位置,或者从中间位置运动至初始位置。

[0079] 在一个优选的实施例中,如图2所示,所述电动解锁部400上设置有限位柱401,所述锁体100上开设有限位槽101,当所述电动解锁部400转动时,所述限位柱401能够在所述限位槽101内滑动,相应地,所述限位槽101的一端位置对应于所述电动解锁部400的初始位置,所述限位槽101的另一端位置对应于所述电动解锁部400的终点位置。

[0080] 如图4所示,所述电动解锁部400能够被离合执行件700限制在中间位置。本公开中,所述离合执行件700的一端铰接于所述锁体100,另一端形成钩形部,而且所述离合执行件700能够被锁舌200驱动,当锁舌位于全锁位置时,所述离合执行件700的另一端处于最高位置处,此时所述电动解锁部400被驱动并离开初始位置后,所述电动解锁部400的限位柱401能够滑动进入所述离合执行件700的钩形部内,此时所述电动解锁部400能够被离合执行件700限制位置,并处于中间位置。

[0081] 当电动解锁部400位于中间位置时,能够将棘爪300从第一位置驱动至第二位置,此时锁舌200将会产生转动,并从全锁位置运动至半锁位置。相应地,所述离合执行件700将与所述锁舌200分离,所述离合执行件700与锁舌200之间存在预设间隔,该离合执行件700将被允许逆时针转动(以图4为例)。

[0082] 然后,当电动解锁部400从中间位置复位至初始位置时,所述电动解锁部400的限位柱401将从所述钩形部内脱离,所述离合执行件700在扭簧所提供的复位力的作用下,沿逆时针转动,相应地,该离合执行件700的另一端(即具有钩形部的一端)将会下降至预设位置,在该位置,当电动解锁部400再次被驱动转动时,其将不会与电动解锁部400配合,电动解锁部400将被允许从初始位置直接运动至终点位置,并推动棘爪300运动至第三位置,实现锁系统的解锁。

[0083] 也就是说,本公开的锁系统是双拉释放锁系统,在第一次拉动作业时,由于离合执行件700的限制,仅允许电动解锁部400从初始位置运动至中间位置,此时电动解锁部400被复位至初始位置,然后,第二次拉动作业时,该电动解锁部400将会从初始位置运动至终点位置,实现锁系统的解锁。

[0084] 类似的,操作手动解锁部500与操作电动解锁部400的运动过程详细,本公开中不再一一详述。

[0085] 以下将对本公开的重点部分紧急解锁部进行说明。

[0086] 图5是根据本公开的一个实施方式的锁系统的紧急解锁部的结构示意图。

[0087] 如图5所示,所述紧急解锁部600可转动地设置于所述手动解锁部500,其中,所述紧急解锁部600用于将所述棘爪300从第二位置驱动至第三位置。

[0088] 换句话说,本公开中,所述紧急解锁部600仅用于将所述棘爪300从第二位置驱动至第三位置,并不能够将该棘爪300从第一位置驱动至第二位置。

[0089] 即,当所述棘爪300位于第一位置,并且所述电动解锁部400和/或所述手动解锁部500转动时,所述紧急解锁部600不与所述棘爪300干涉。在一个具体的实施例中,所述紧急解锁部600的第二延伸部602能够与棘爪300的表面接触,并能够相对滑动,此时如图7所示,即使棘爪300产生顺时针运动,该第二延伸部602也不会与棘爪300配合,相应地,该第二延伸部602能够沿所述棘爪300的上端面滑动。

[0090] 在一个优选的实施例中,所述紧急解锁部600包括缩回位置和伸出位置,当所述手动解锁部500位于初始位置时,所述紧急解锁部600位于缩回位置;当所述手动解锁部500被驱动转动,并离开初始位置后,所述紧急解锁部600从缩回位置向伸出位置运动。更具体地,当所述手动解锁部500运动至中间位置时,所述紧急解锁部600位于伸出位置。

[0091] 当所述紧急解锁部600位于所述缩回位置,并且所述电动解锁部400被驱动转动时,所述紧急解锁部600不与所述棘爪300干涉。换句话说,此时电动解锁部400被驱动时,其将独立地运动,此时,所述手动解锁部500并不会产生动作,相应地,紧急解锁部600也不会与棘爪300产生干涉。

[0092] 图6至图11是根据本公开的一个实施方式的紧急解锁部的运动状态示意图。

[0093] 如图6所示,该锁系统的锁舌200处于全锁位置,棘爪300处于第一位置。此时手动解锁部500被驱动时,会使得锁系统处于图7所示的状态。

[0094] 如图7所示,此时手动解锁部500和电动解锁部400共同转动,并通过电动解锁部400与棘爪300的干涉,使得棘爪300运动,然后锁系统会处于图8所示的状态。

[0095] 如图8所示,所述电动解锁部400能够驱动所述棘爪300从第一位置运动至第二位置。

[0096] 本领域技术人员应当知晓,当电动解锁部400被驱动时,该手动解锁部500不会产生转动,相应地,电动解锁部400独立地将棘爪300从第一位置驱动至第二位置。

[0097] 在图8所示的状态后,电动解锁部400和手动解锁部500将会复位至图9所示的状态。

[0098] 如图9所示,当手动解锁部500被第二次驱动时,由于此时所述棘爪300处于第二位置,该紧急解锁部600将能够与棘爪300干涉,并通过紧急解锁部600驱动所述棘爪300动作,相应地,能够将棘爪300从第二位置驱动至第三位置,其运动过程如图10和图11所示,在图11中,棘爪300即处于第三位置,此时锁系统将实现解锁。

[0099] 再参考图6中所示的结构,本公开中,所述锁体100上设置有第一限位部102,通过所述紧急解锁部600与所述第一限位部102的接触,使得所述紧急解锁部600被限制在缩回位置。

[0100] 而且,所述紧急解锁部600通过销轴可转动地连接于所述手动解锁部500,所述销轴上缠绕有卷簧,并通过所述卷簧提供的复位力使得紧急解锁部600从缩回位置运动至伸出位置。

[0101] 所述手动解锁部500上设置有第二限位部501,通过所述第二限位部501将所述紧

急解锁部600限制在伸出位置。

[0102] 从结构上说,如图5和图6所示,所述紧急解锁部600包括相互连接的第一延伸部件601和第二延伸部件602,其中,所述第一延伸部件601能够与所述第二限位部501干涉,所述第二延伸部件602能够与所述棘爪300干涉,此时,所述第一延伸部件601和第二延伸部件602的连接处被铰接于所述手动解锁部500。

[0103] 更优选地,如图10和图11所示,所述棘爪300上设置有凹槽部,所述第二延伸部件602的一个端部能够与所述凹槽部的侧壁抵接,以驱动所述棘爪300转动。

[0104] 所述第二延伸部件602包括导向面603,所述导向面603能够与所述第一限位部102配合,当所述手动解锁部500离开初始位置后的预设角度内,所述第一限位部102与所述导向面603滑动接触,以使得所述紧急解锁部600能够转动,并具有从缩回位置向工作位置的运动趋势,由此通过该导向面603的设置,能够精确地控制所述紧急解锁部600的运动轨迹,使得紧急解锁部600的功能符合设计要求。

[0105] 在一个优选的实施例中,当所述手动解锁部500运动至中间位置前的预设角度内,所述紧急解锁部600位于伸出位置,从而能够方便紧急解锁部600与棘爪300配合。

[0106] 本公开中,通过执行器可以驱动锁舌200运动至半锁位置或者全锁位置,此时本公开的锁系统还可以包括提升件800以及连接提升件800和锁体100之间的弹簧。关于提升件800和弹簧等结构可以采用现有技术中的方案实现,本公开不再一一赘述。

[0107] 整体上说,本公开的锁系统在使用时,即使电动解锁功能失效也能够实现开锁功能。具体来说,当电动解锁功能正常时,该执行器能够被控制以拉动电动解锁部转动,当电动解锁部第一次转动时,其能够从初始位置运动至中间位置,并且在该中间位置被保持(此时棘爪将被从第一位置推动至第二位置)。然后该执行器反向转动,并使得电动解锁部复位;然后该执行器能够被控制再次拉动电动解锁部转动,当电动解锁部第二次转动时,其能够从初始位置直接运动至终点位置,并将棘爪从第二位置推动至第三位置,实现锁系统的解锁。

[0108] 如果电动解锁功能在执行过程中出现了故障,例如电动解锁部被保持在中间位置时,执行器出现了故障,此时电动解锁部将位于该中间位置无法复位,该棘爪也已经被驱动至第二位置。此时通过手动驱动手动解锁部转动,并离开初始位置。当手动解锁部离开初始位置后,该紧急解锁部将会从缩回运动运动至伸出位置,并且与棘爪配合;当手动解锁部从初始位置运动至中间位置时(由于电动解锁部在中间位置,该手动解锁部无法越过中间位置),将会推动棘爪从第二位置运动至第三位置,并实现锁系统的解锁。

[0109] 另外,当电动解锁功能彻底失效时,可以通过该手动解锁部来实现解锁,具体地,当第一次驱动手动解锁部转动时,其能够从初始位置运动至中间位置,由此该手动解锁部能够带动电动解锁部转动,并通过电动解锁部的转动来推动棘爪从第一位置运动至第二位置;然后手动解锁部和电动解锁部均恢复至初始位置;然后再次驱动手动解锁部,当手动解锁部离开初始位置后,该紧急解锁部将会从缩回运动运动至伸出位置,并且与棘爪配合;当手动解锁部从初始位置运动至中间位置时,将会推动棘爪从第二位置运动至第三位置,并实现锁系统的解锁。也就是说,此时通过手动解锁部来解锁时,第二次驱动手动解锁部并不需要手动解锁部驱动至终点位置,即能够完成锁系统的解锁。

[0110] 根据本公开的另一方面,提供一种机动车,所述机动车包括上述的锁系统。

[0111] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例/方式”、“一些实施例/方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例/方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例/方式或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例/方式或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例/方式或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例/方式或示例以及不同实施例/方式或示例的特征进行结合和组合。

[0112] 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至少一个该特征。在本申请的描述中,“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。

[0113] 本领域的技术人员应当理解,上述实施方式仅仅是为了清楚地说明本公开,而并非是对本公开的范围进行限定。对于所属领域的技术人员而言,在上述公开的基础上还可以做出其它变化或变型,并且这些变化或变型仍处于本公开的范围。

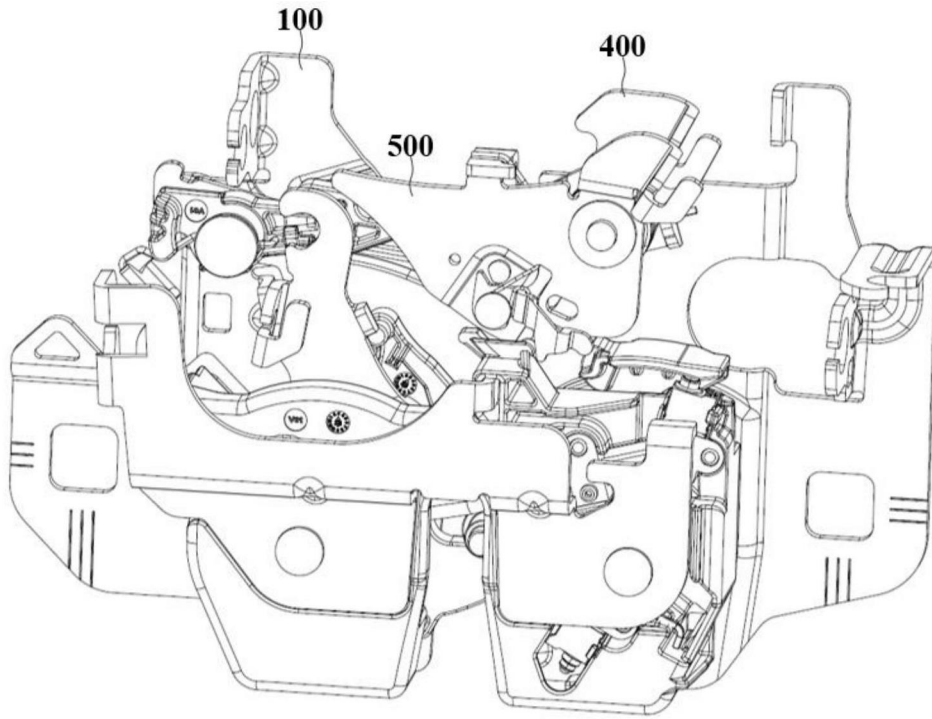


图1

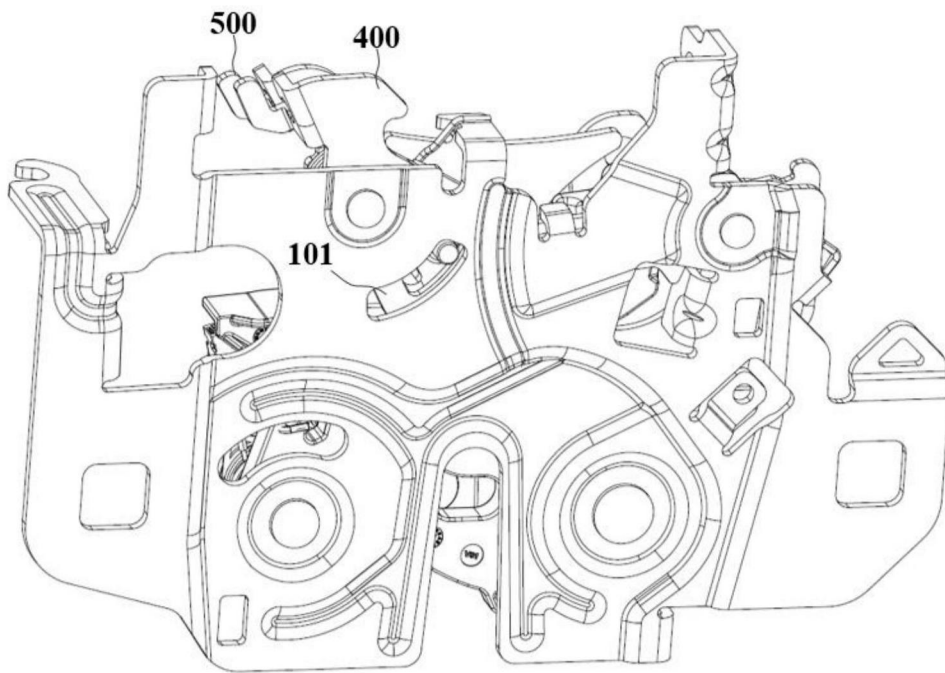


图2

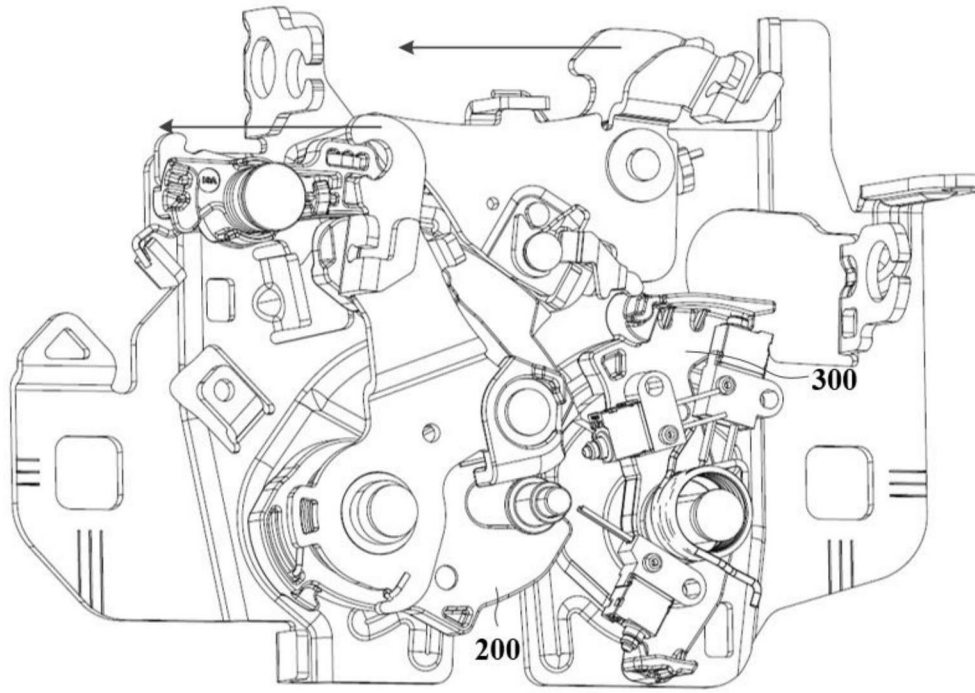


图3

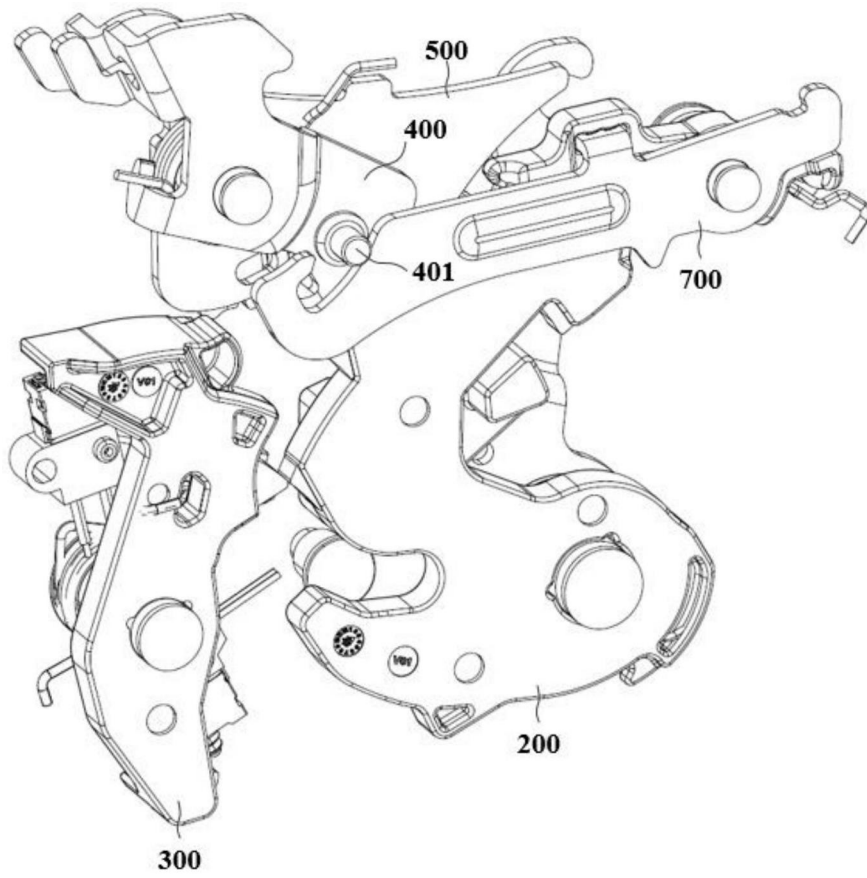


图4

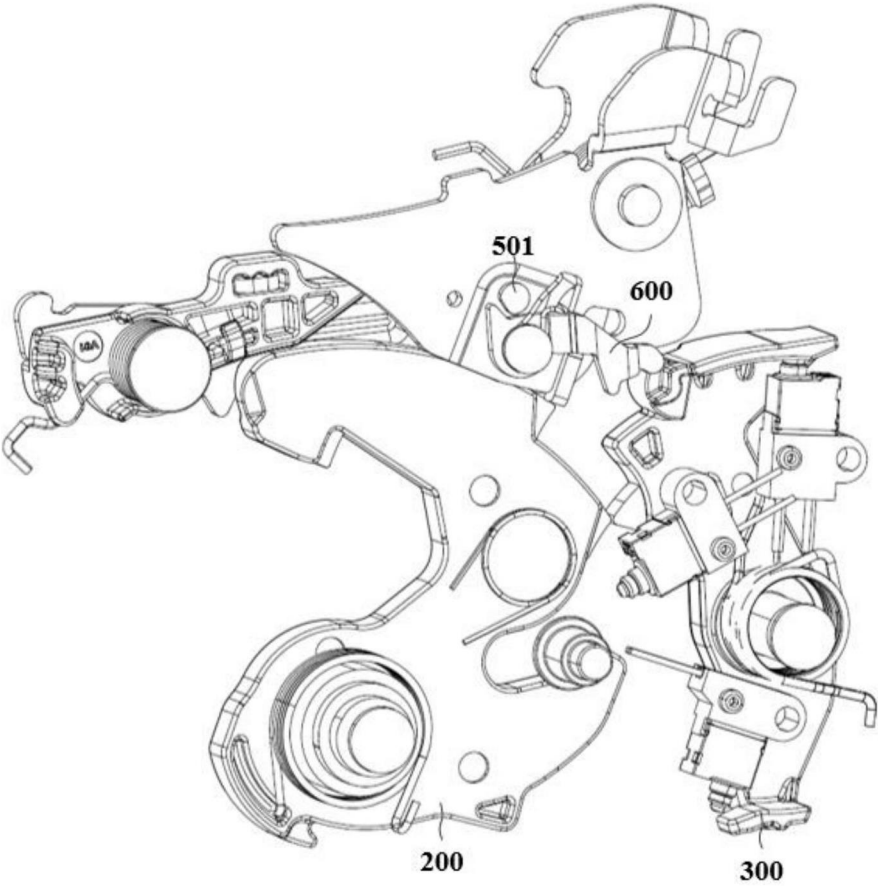


图5

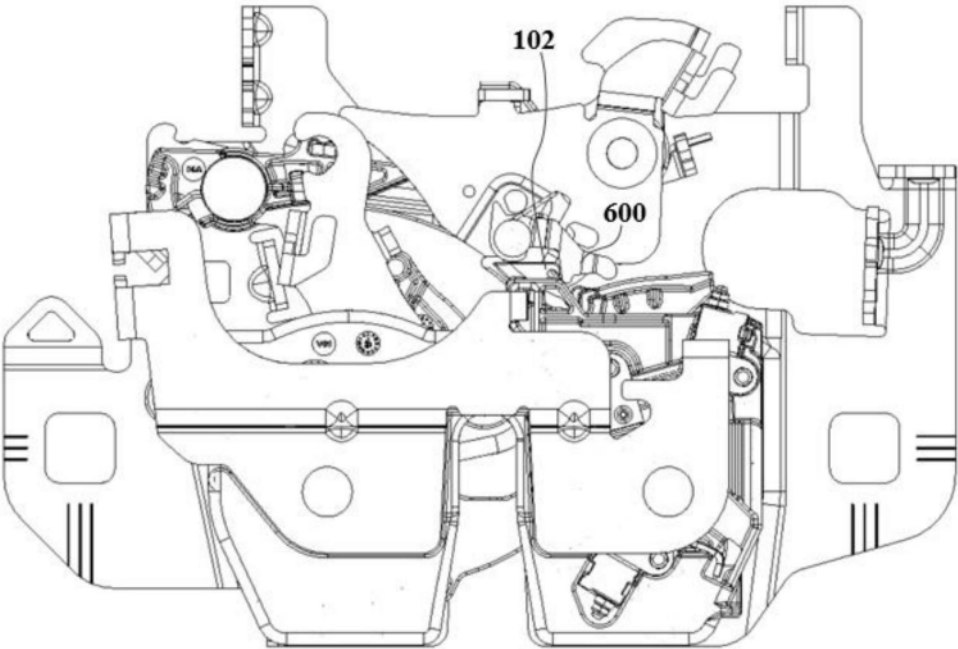


图6

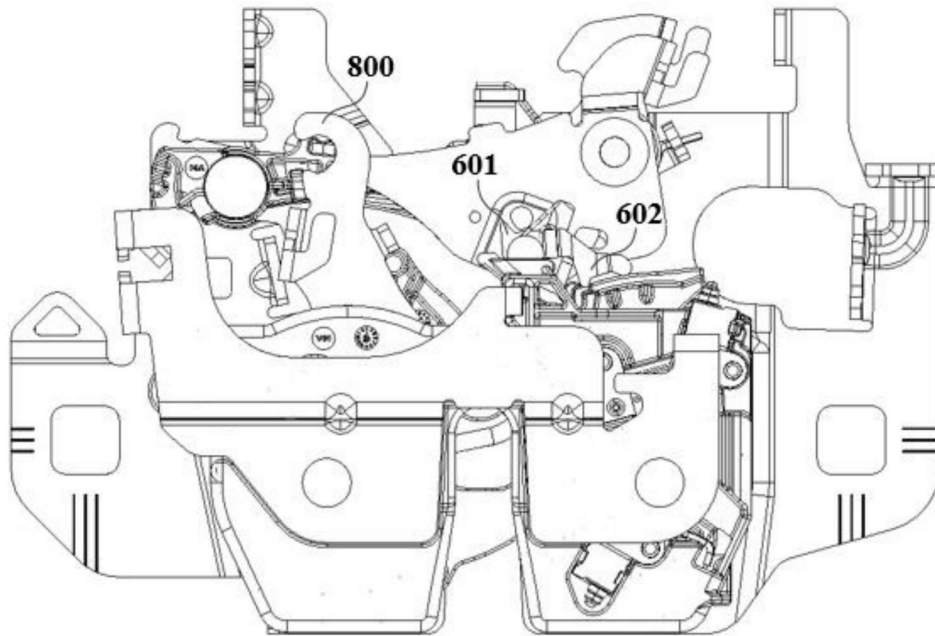


图7

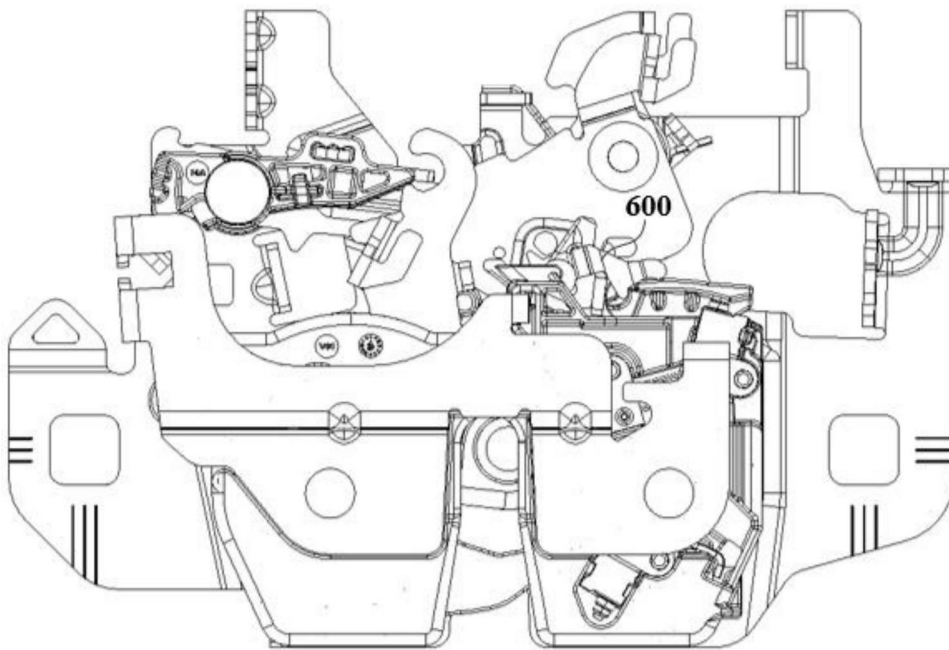


图8

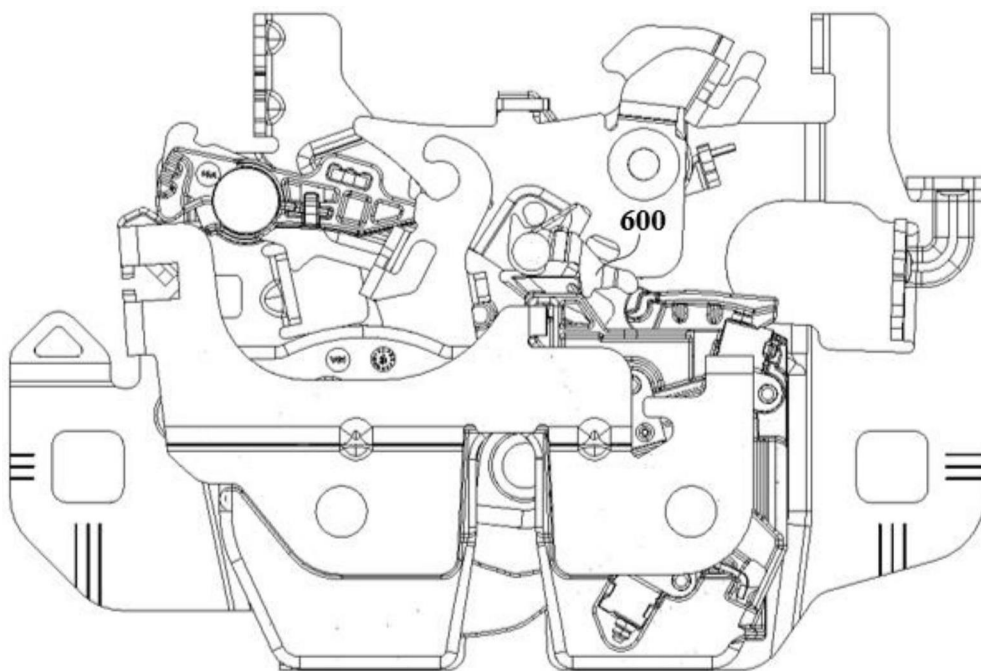


图9

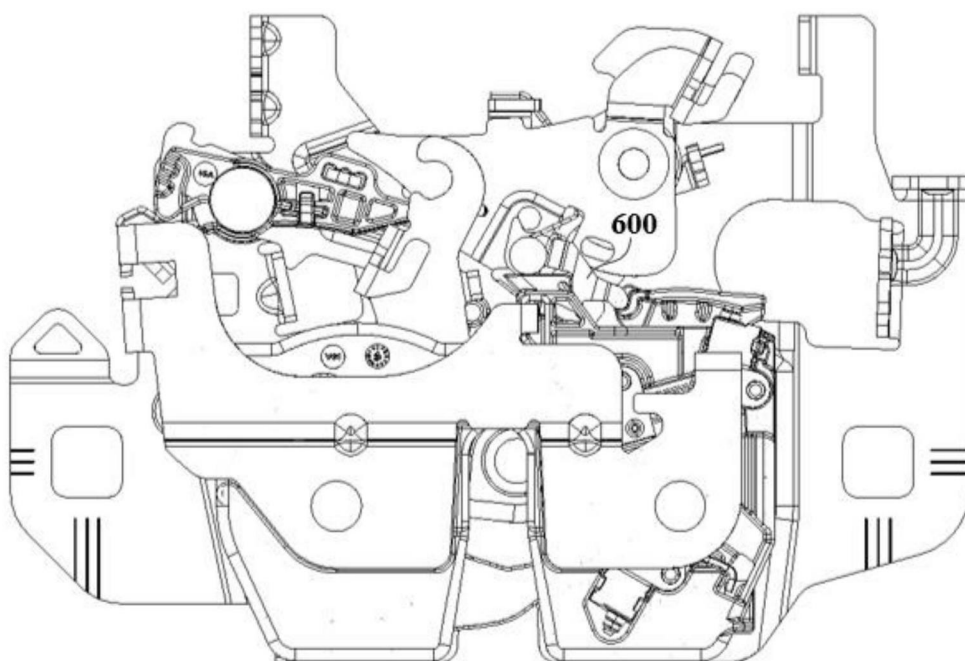


图10

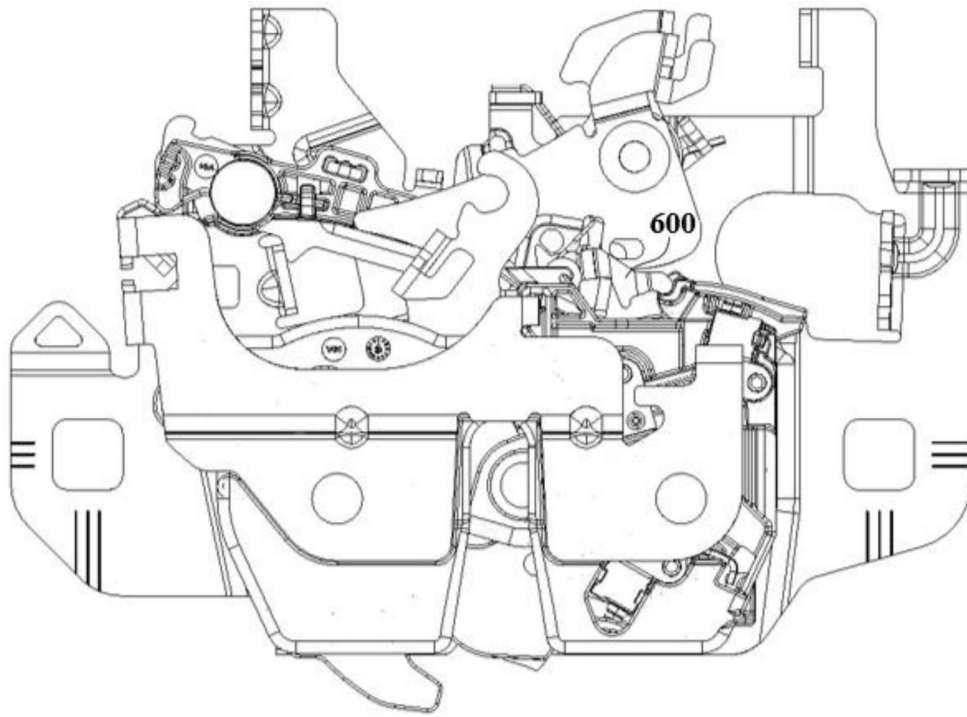


图11