



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216921741 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 08

(21) 申请号 202220074852.5

(22) 申请日 2022.01.12

(66) 本国优先权数据

202121707086.3 2021.07.26 CN

(73) 专利权人 上海恩井汽车科技有限公司

地址 200000 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 包友霞

(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 韩德凯

(51) Int. Cl.

E05B 85/00 (2014.01)

E05B 15/00 (2006.01)

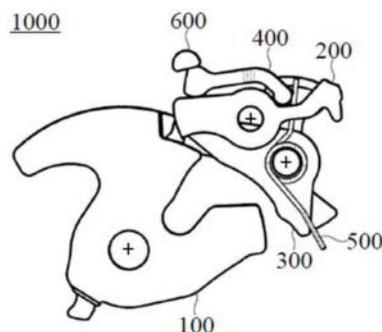
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 实用新型名称

锁装置及机动车

(57) 摘要

本公开提供了一种锁装置,包括:锁舌;第一棘爪,第一棘爪能够将锁舌锁止在第一锁止位;第二棘爪,第二棘爪能够将锁舌锁止在第二锁止位;控制杆,第二棘爪的转动动作至少部分地通过控制杆传递至第一棘爪,以使得第一棘爪将锁舌由第一锁止位解锁;以及弹性部,弹性部通过向控制杆施加弹性力以使得控制杆将第一棘爪驱动至第一锁止位;其中,第一棘爪与第二棘爪具有不同的转动中心。本公开还提供一种机动车。



1. 一种锁装置,包括:

锁舌;

第一棘爪,所述第一棘爪能够将所述锁舌锁止在第一锁止位;

第二棘爪,所述第二棘爪能够将所述锁舌锁止在第二锁止位;以及

控制杆;

其特征在于,所述控制杆在所述第一棘爪和所述锁舌啮合时能将所述第一棘爪阻挡在所述第一锁止位;

所述第二棘爪在其运动过程中,同时或依次与所述控制杆以及第一棘爪协同工作,能够使得所述第一棘爪向脱离所述锁舌的第一锁止位的方向运动;

所述锁装置还包括弹性部,所述弹性部通过向所述控制杆施加弹性力以使得所述控制杆将所述第一棘爪向与所述锁舌的第一锁止位啮合的方向驱动;

其中,所述第一棘爪与所述第二棘爪具有不同的转动中心。

2. 根据权利要求1所述的锁装置,其特征在于,所述锁舌包括第一锁止面及第二锁止面,所述第一棘爪通过所述第一锁止面将所述锁舌锁止在第一锁止位,所述第二棘爪通过所述第二锁止面将所述锁舌锁止在第二锁止位。

3. 根据权利要求2所述的锁装置,其特征在于,所述第一棘爪包括第一啮合面,所述第一棘爪通过所述第一啮合面与所述第一锁止面啮合,以将所述锁舌锁止在所述第一锁止位;所述第二棘爪包括第二啮合面,所述第二棘爪通过所述第二啮合面与所述第二锁止面啮合,以将所述锁舌锁止在所述第二锁止位。

4. 根据权利要求3所述的锁装置,其特征在于,所述第一啮合面为弧形面,所述第一啮合面的圆心与所述第一棘爪的转动中心不重合,以使得所述第一啮合面受到压力时产生使得所述第一棘爪朝向解锁所述锁舌的方向转动的扭矩。

5. 根据权利要求4所述的锁装置,其特征在于,所述第一啮合面的圆心位于所述第一棘爪的转动中心的外侧位置,所述外侧位置不位于所述锁舌的转动中心与所述第一棘爪的转动中心之间的位置区域。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的锁装置,其特征在于,所述第一棘爪基于所述控制杆的第一驱动动作将所述锁舌锁止在第一锁止位,所述第一棘爪基于所述控制杆的第二驱动动作将所述锁舌由所述第一锁止位释放。

7. 根据权利要求6所述的锁装置,其特征在于,所述第一棘爪还包括第一限位面,所述控制杆通过向所述第一限位面施加所述第一驱动动作,使得所述第一棘爪的第一啮合面与所述锁舌的第一锁止面啮合,将所述锁舌保持在第一锁止位。

8. 根据权利要求7所述的锁装置,其特征在于,所述第一棘爪还包括第一驱动面,所述控制杆通过向所述第一驱动面施加所述第二驱动动作,使得所述第一棘爪的第一啮合面与所述锁舌的所述第一锁止面脱离啮合,将所述锁舌由所述第一锁止位释放。

9. 根据权利要求6所述的锁装置,其特征在于,还包括限位块,当所述第一棘爪基于所述控制杆的第一驱动动作将所述锁舌锁止在第一锁止位时,所述限位对所述控制杆进行限位,将控制杆限制在第一限位位置,以使得所述控制杆保持所述第一棘爪的第一啮合面与所述锁舌的第一锁止面的啮合;

优选地,当所述第一棘爪基于所述控制杆的第二驱动动作将所述锁舌由所述第一锁止

位释放时,所述控制杆由所述第一限位位置脱离;

优选地,当所述控制杆被所述限位块限制在所述第一限位位置时,所述弹性部向所述控制杆施加弹性力,以将所述控制杆保持在所述第一限位位置;

优选地,所述第二棘爪包括卡槽部,所述控制杆包括从动部,所述从动部设置在所述卡槽部之内,以使得所述控制杆能够从动于所述第二棘爪的动作;

优选地,所述第二棘爪包括第二驱动面,所述第二驱动面用于接收外部驱动机构的驱动动作;

优选地,所述从动部包括柱形部以及限位部,所述柱形部插入地设置在所述卡槽部之内,所述限位部将所述柱形部限制在所述卡槽部之内,以防止所述从动部从所述卡槽部脱离;

优选地,所述控制杆包括控制杆啮合面以及控制杆限位面,所述控制杆通过所述控制杆啮合面向所述第一棘爪的第一限位面施加所述第一驱动动作,所述限位块通过所述控制杆限位面对所述控制杆进行限位;

优选地,所述控制杆包括控制杆驱动部,所述控制杆通过所述控制杆驱动部向所述第一棘爪的第一驱动面施加所述第二驱动动作;

优选地,所述第一驱动面为凹形形状;

优选地,所述控制杆驱动部上形成有平面部,所述弹性部通过所述平面部向所述控制杆施加弹性力;

优选地,所述第二驱动动作将所述第一棘爪从所述第一锁止位脱离;

优选地,所述弹性部通过向所述控制杆的所述平面部施加弹性力,以将所述控制杆推动至所述第一限位位置;

优选地,所述限位块包括限位配合面,所述限位块通过所述限位配合面对所述控制杆进行限制,将所述控制杆限制在所述第一限位位置。

10.一种机动车,其特征在于,包括罩盖和/或门,所述罩盖和/或门设置有权利要求1至9中任一项所述的锁装置。

## 锁装置及机动车

### 技术领域

[0001] 本公开涉及锁装置技术领域,本公开涉及一种用于罩盖或门的锁装置,适用于机动车或者建筑物的罩盖或门。

### 背景技术

[0002] 现有技术中的用于罩盖或门的锁装置一般只设计一个锁舌和棘爪,其锁止的可靠性受到挑战。

[0003] 同时,在罩盖或门受到较大密封力时,现有的锁装置解锁力也较大,导致用户的操作力很大。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题中的至少一个,本公开提供一种锁装置及机动车。

[0005] 本公开的锁装置及机动车通过以下技术方案实现。

[0006] 根据本公开的一个方面,提供一种锁装置,包括:

[0007] 锁舌;

[0008] 第一棘爪,所述第一棘爪能够将所述锁舌锁止在第一锁止位;

[0009] 第二棘爪,所述第二棘爪能够将所述锁舌锁止在第二锁止位;

[0010] 控制杆,所述第二棘爪的转动动作至少部分地通过所述控制杆传递至所述第一棘爪,以使得所述第一棘爪将所述锁舌由所述第一锁止位解锁;以及,

[0011] 弹性部,所述弹性部通过向所述控制杆施加弹性力以使得所述控制杆将所述第一棘爪驱动至所述第一锁止位;

[0012] 其中,所述第一棘爪与所述第二棘爪具有不同的转动中心。

[0013] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述锁舌包括第一锁止面及第二锁止面,所述第一棘爪通过所述第一锁止面将所述锁舌锁止在第一锁止位,所述第二棘爪通过所述第二锁止面将所述锁舌锁止在第二锁止位。

[0014] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述第一棘爪包括第一啮合面,所述第一棘爪通过所述第一啮合面与所述第一锁止面啮合,以将所述锁舌锁止在所述第一锁止位;所述第二棘爪包括第二啮合面,所述第二棘爪通过所述第二啮合面与所述第二锁止面啮合,以将所述锁舌锁止在所述第二锁止位。

[0015] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述第一啮合面为弧形面,所述第一啮合面的圆心与所述第一棘爪的转动中心不重合,以使得所述第一啮合面受到压力时产生使得所述第一棘爪朝向解锁所述锁舌的方向转动的扭矩。

[0016] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述第一啮合面的圆心位于所述第一棘爪的转动中心的外侧位置,所述外侧位置不位于所述锁舌的转动中心与所述第一棘爪的转动中心之间的位置区域。

[0017] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述第一棘爪基于所述控制杆的第一

驱动动作将所述锁舌锁止在第一锁止位,所述第一棘爪基于所述控制杆的第二驱动动作将所述锁舌由所述第一锁止位释放。

[0018] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述第一棘爪还包括第一限位面,所述控制杆通过向所述第一限位面施加所述第一驱动动作,使得所述第一棘爪的第一啮合面与所述锁舌的第一锁止面啮合,将所述锁舌保持在第一锁止位。

[0019] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述第一棘爪还包括第一驱动面,所述控制杆通过向所述第一驱动面施加所述第二驱动动作,使得所述第一棘爪的第一啮合面与所述锁舌的所述第一锁止面脱离啮合,将所述锁舌由所述第一锁止位释放。

[0020] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,还包括限位块,当所述第一棘爪基于所述控制杆的第一驱动动作将所述锁舌锁止在第一锁止位时,所述限位对所述控制杆进行限位,将控制杆限制在第一限位位置,以使得所述控制杆保持所述第一棘爪的第一啮合面与所述锁舌的第一锁止面的啮合。

[0021] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,当所述第一棘爪基于所述控制杆的第二驱动动作将所述锁舌由所述第一锁止位释放时,所述控制杆由所述第一限位位置脱离。

[0022] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,当所述控制杆被所述限位块限制在所述第一限位位置时,所述弹性部向所述控制杆施加弹性力,以将所述控制杆保持在所述第一限位位置。

[0023] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述第二棘爪包括卡槽部,所述控制杆包括从动部,所述从动部设置在所述卡槽部之内,以使得所述控制杆能够从动于所述第二棘爪的动作。

[0024] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述第二棘爪包括第二驱动面,所述第二驱动面用于接收外部驱动机构的驱动动作。

[0025] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述从动部包括柱形部以及限位部,所述柱形部插入地设置在所述卡槽部之内,所述限位部将所述柱形部限制在所述卡槽部之内,以防止所述从动部从所述卡槽部脱出。

[0026] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述控制杆包括控制杆啮合面以及控制杆限位面,所述控制杆通过所述控制杆啮合面向所述第一棘爪的第一限位面施加所述第一驱动动作,所述限位块通过所述控制杆限位面对所述控制杆进行限位。

[0027] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述控制杆包括控制杆驱动部,所述控制杆通过所述控制杆驱动部向所述第一棘爪的第一驱动面施加所述第二驱动动作。

[0028] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述第一驱动面为凹形形状。

[0029] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述控制杆驱动部上形成有平面部,所述弹性部通过所述平面部向所述控制杆施加弹性力。

[0030] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述第二驱动动作将所述第一棘爪从所述第一锁止位脱离。

[0031] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述弹性部通过向所述控制杆的所述平面部施加弹性力,以将所述控制杆推动至所述第一限位位置。

[0032] 根据本公开的至少一个实施方式的锁装置,所述限位块包括限位配合面,所述限位块通过所述限位配合面对所述控制杆进行限制,将所述控制杆限制在所述第一限位位

置。

[0033] 根据本公开的另一个方面,提供一种机动车,包括罩盖和/或门,所述罩盖和/或门设置有上述任一项所述的锁装置。

### 附图说明

[0034] 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。

[0035] 图1是根据本公开的一个实施方式的锁装置的一个视角的结构示意图。

[0036] 图2是根据本公开的一个实施方式的锁装置的锁舌的一个视角的结构示意图。

[0037] 图3是根据本公开的一个实施方式的锁装置的锁舌的另一个视角的结构示意图。

[0038] 图4是根据本公开的一个实施方式的锁装置的第一棘爪的结构示意图。

[0039] 图5是根据本公开的一个实施方式的锁装置的第二棘爪的结构示意图。

[0040] 图6是根据本公开的一个实施方式的锁装置的控制杆的结构示意图。

[0041] 图7是根据本公开的一个实施方式的锁装置的弹性部的结构示意图。

[0042] 图8是根据本公开的一个实施方式的锁装置的限位块的结构示意图。

[0043] 图9是根据本公开的一个实施方式的锁装置的另一个视角的结构示意图。

[0044] 图10是根据本公开的一个实施方式的锁装置的又一个视角的结构示意图。

[0045] 图11至15为本公开的一个实施方式的锁装置的解锁过程的示意图。

[0046] 图16至图21为本公开的一个实施方式的锁装置的上锁过程的示意图。

### 附图标记说明

[0048] 100 锁舌

[0049] 101 第一锁止面

[0050] 102 第二锁止面

[0051] 200 第一棘爪

[0052] 201 第一啮合面

[0053] 202 第一限位面

[0054] 203 第一驱动面

[0055] 300 第二棘爪

[0056] 301 第二啮合面

[0057] 302 卡槽部

[0058] 303 第二驱动面

[0059] 400 控制杆

[0060] 401 控制杆啮合面

[0061] 402 控制杆限位面

[0062] 403 驱动部

[0063] 404 平面部

[0064] 405 柱形部

[0065] 406 限位部

- [0066] 500 弹性部
- [0067] 501 弹性臂
- [0068] 600 限位块
- [0069] 601 限位配合面
- [0070] 1000 锁装置。

### 具体实施方式

[0071] 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。

[0072] 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。

[0073] 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。

[0074] 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。

[0075] 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。

[0076] 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,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。

[0077] 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。

[0078] 首先参考图1至图10对本公开的锁装置1000的结构进行详细说明。各个附图中的“+”为旋转中心标记。

[0079] 根据本公开的一个方面,提供一种锁装置,参考图1,根据本公开的一个实施方式的锁装置1000,包括:

[0080] 锁舌100;

[0081] 第一棘爪200,第一棘爪200能够将锁舌100锁止在第一锁止位(主锁止位);

[0082] 第二棘爪300,第二棘爪300能够将锁舌100锁止在第二锁止位(次锁止位);

[0083] 控制杆400,第二棘爪300的转动动作至少部分地通过控制杆400传递至第一棘爪200,以使得第一棘爪200将锁舌100由第一锁止位解锁;以及,

[0084] 弹性部500,弹性部500通过向控制杆400施加弹性力以使得控制杆400将第一棘爪200驱动至第一锁止位;

[0085] 其中,第一棘爪200与第二棘爪300具有不同的转动中心。

[0086] 其中,本实施方式的锁装置1000,将第二棘爪300的转动动作通过控制杆400传递至第一棘爪200,来使得第一棘爪200将锁舌100由第一锁止位解锁,即使得第一棘爪200脱离第一锁止位,以对锁舌100进行解锁。

[0087] 本实施方式的锁装置1000,设置有弹性部500,弹性部500通过向控制杆400施加弹性力以使得控制杆400将第一棘爪200驱动至第一锁止位,即实现上锁过程。

[0088] 对于本公开的锁装置1000,优选地,参考图2和图3,锁装置1000的锁舌100包括第一锁止面101及第二锁止面102,第一棘爪200通过第一锁止面101将锁舌100锁止在第一锁止位,第二棘爪300通过第二锁止面102将锁舌100锁止在第二锁止位。

[0089] 优选地,第一锁止面101与第二锁止面102不在同一平面之内。

[0090] 优选地,第一锁止面101所在的平面与第二锁止面102平行或者大致地平行。

[0091] 根据本公开的可选实施方式,第一锁止面101可以包括部分弧形面,第二锁止面102也可以包括部分弧形面。

[0092] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,优选地,参考图4,第一棘爪200包括第一啮合面201,第一棘爪200通过第一啮合面201与第一锁止面101啮合,以将锁舌100锁止在第一锁止位;第二棘爪300包括第二啮合面301,第二棘爪300通过第二啮合面301与第二锁止面102啮合,以将锁舌100锁止在第二锁止位。

[0093] 图4中的第一棘爪200的整体形状仅是本公开的第一棘爪200的优选形状,本领域技术人员在充分理解了本公开的技术方案的基础上,对第一棘爪200的形状进行的调整均落入本公开的保护范围之内。

[0094] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,优选地,参考图1和图2,第一啮合面201为弧形面,第一啮合面201的圆心与第一棘爪200的转动中心不重合,以使得第一啮合面201受到压力时产生使得第一棘爪200朝向解锁锁舌100的方向转动的扭矩。

[0095] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,优选地,第一啮合面201的圆心(B)位于第一棘爪200的转动中心的外侧位置,外侧位置不位于锁舌100的转动中心与第一棘爪200的转动中心之间的位置区域。

[0096] 图4中示出了第一棘爪200的转动中心A,并示例性地示出了第一啮合面201的圆心B。

[0097] 通过本实施方式的第一啮合面201的形状设置以对第一啮合面201的圆心的位置进行设置,使得第一啮合面201的圆心向第一棘爪200的外侧偏移,减小解锁力。

[0098] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,优选地,第一棘爪200基于控制杆400的第一驱动动作将锁舌100锁止在第一锁止位,第一棘爪200基于控制杆400的第二驱动动作将锁舌100由第一锁止位释放。

[0099] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,参考图4,优选地,第一棘爪200还包括第一限位面202,控制杆400通过向第一限位面202施加第一驱动动作,使得第一棘爪200的第一啮合面201与锁舌100的第一锁止面101啮合,将锁舌100保持在第一锁止位。

[0100] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,参考图4,第一棘爪200还包括第一驱动面203,控制杆400通过向第一驱动面203施加第二驱动动作,使得第一棘爪200的第一啮合面201与锁舌100的第一锁止面101脱离啮合,将锁舌100由第一锁止位释放。

[0101] 根据本公开的优选实施方式,参考图1,锁装置1000还包括限位块600,当第一棘爪200基于控制杆400的第一驱动动作将锁舌100锁止在第一锁止位时,限位块600对控制杆400进行限位,将控制杆400限制在第一限位位置,以使得控制杆400保持第一棘爪200的第一啮合面201与锁舌100的第一锁止面101的啮合。

[0102] 优选地,当第一棘爪200基于控制杆400的第二驱动动作将锁舌100由第一锁止位释放时,控制杆400由第一限位位置脱离。

[0103] 根据本公开的优选实施方式的锁装置1000,当控制杆400被限位块600限制在第一限位位置时,弹性部500向控制杆400施加弹性力,以将控制杆400保持在第一限位位置。

[0104] 弹性部500可以是弹簧,参考图7,优选地,弹簧具有弹性臂501(卡脚),弹簧通过弹性臂501向控制杆400施加弹性力。

[0105] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,参考图5和图6,优选地,第二棘爪300包括卡槽部302,控制杆400包括从动部,从动部设置在卡槽部302之内,以使得控制杆400能够从动于第二棘爪300的动作。

[0106] 本实施方式锁装置1000,通过在第二棘爪300上设置卡槽部302,使得第二棘爪300能够带动控制杆400运动。

[0107] 优选地,控制杆400的从动部卡设在卡槽部302之内,并能够在卡槽部302的槽孔内滑动/运动。

[0108] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,参考图5,优选地,第二棘爪300包括第二驱动面303,第二驱动面303用于接收外部驱动机构的驱动动作。

[0109] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,优选地,参考图6,控制杆400的从动部包括柱形部405以及限位部406,柱形部405插入地设置在卡槽部302之内,限位部406将柱形部405限制在卡槽部302之内,以防止从动部从卡槽部302脱出。

[0110] 图6中示出的控制杆400的结构仅是本公开优选实施方式的控制杆结构,本领域技

术人员在充分理解了本公开的技术方案的基础上对控制杆的结构进行的调整均落入本公开的保护范围之内。

[0111] 根据本公开的优选实施方式,参考图6和图8,控制杆400包括控制杆啮合面401以及控制杆限位面402,控制杆400通过控制杆啮合面401向第一棘爪200的第一限位面202施加第一驱动动作,限位块600通过控制杆限位面402对控制杆400进行限位。

[0112] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,优选地,控制杆400包括控制杆驱动部403,控制杆400通过控制杆驱动部403向第一棘爪200的第一驱动面203施加第二驱动动作。

[0113] 根据本公开的优选实施方式,控制杆驱动部403为柱形形状。

[0114] 优选地,控制杆驱动部403与柱形部405同轴或者基本同轴。

[0115] 根据本公开的优选实施方式,第一驱动面203为凹形形状。

[0116] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,优选地,控制杆驱动部403上形成有平面部404,弹性部500通过平面部404向控制杆400施加弹性力。

[0117] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,上文描述的第二驱动动作将第一棘爪200从第一锁止位脱离(也即从第一限位位置脱离)。

[0118] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,优选地,弹性部500通过弹性臂501向控制杆400的平面部404施加弹性力,以将控制杆400推动至第一限位位置(也即第一锁止位)。

[0119] 对于上述各个实施方式的锁装置1000,参考图8,优选地,限位块600包括限位配合面601,限位块600通过限位配合面601对控制杆400进行限制,将控制杆400限制在第一限位位置。

[0120] 根据本公开的另一个方面,通过一种机动车,包括罩盖或者门,罩盖或者门设置有上述任一实施方式的锁装置1000。

[0121] 下文参考图11至图15对本公开的锁装置的解锁过程进行详细说明。

[0122] 初始时,锁舌100被第一棘爪200锁止在主锁止位置(第一锁止位)。当第二棘爪300的第二驱动面303被解锁机构(未示出)拨动时,第二棘爪300带动控制杆400逆时针转动,使得控制杆400从限位块600中脱出,如图11所示。随之第二棘爪300继续带动控制杆400顺时针转动,驱动部403(可以是驱动面的形式)通过第一驱动面203推动第一棘爪200顺时针转动,使得第一棘爪200从第一锁止面101中脱出,从而使得锁舌100被解锁,如图12所示。随后锁舌100顺时针转动到全开位置,如图13所示。当第二棘爪300的第二驱动面303被释放后,第一棘爪200和第二棘爪300在弹性部500(起复位弹簧的作用)的作用下停靠在锁舌100上,控制杆400在弹性部500的作用下,停靠在限位块600上,从而实现了锁装置的解锁,如图14和图15所示,图14和图15从不同视角示出了锁装置的解锁状态。

[0123] 下文参考图16至图21对本公开的锁装置的上锁过程进行详细说明。

[0124] 如图16和17所示,分别从不同视角示出了锁舌100处于全开位置,第一棘爪200和第二棘爪300停靠在锁舌100上。

[0125] 当锁舌100被推动向锁止位置旋转到次锁止位(第二锁止位)时,第二棘爪300顺时针(图16中)旋转,进入次锁止位,实现锁装置1000在次锁止位的上锁,如图18所示。随之锁舌100继续旋转到达主锁止位(第一锁止位)时,第一棘爪200进入主锁止位,将锁舌100锁止在主锁止位,同时,控制杆400在控制杆弹簧(弹性部500)的作用下,插入第一棘爪200和限位块600之间,将第一棘爪200限制在主锁止位,以提高锁装置的可靠性,如图19至21所示。

[0126] 本公开的锁装置例如通过在第一棘爪的外侧设计控制杆、弹性部(控制杆弹簧)和限位块,提高了第一棘爪和锁舌锁止的可靠性,通过第二棘爪和控制杆的连接,实现第一棘爪的释放,并降低了解锁力。本公开的锁装置结构紧凑简单、执行效率高,适用于各种罩盖或门系统中,尤其适合汽车系统的罩盖或者门。

[0127] 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公开的至少一个实施例/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。

[0128] 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。在本公开的描述中,“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。

[0129] 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之内。

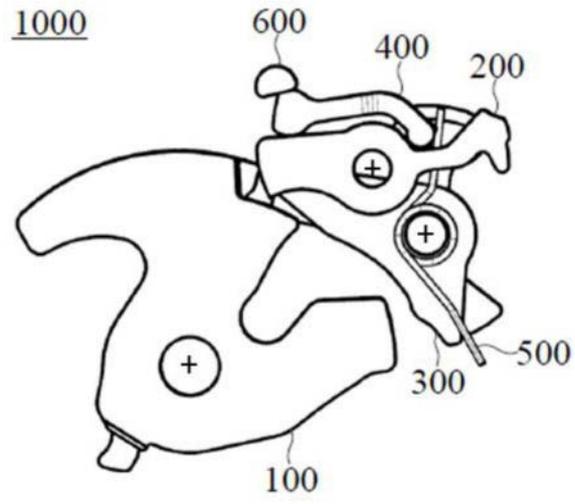


图1

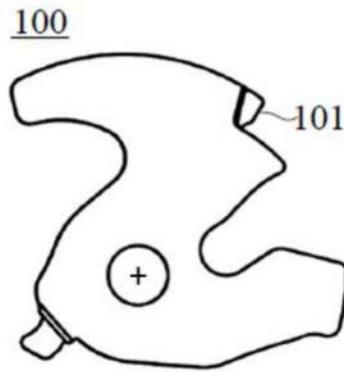


图2

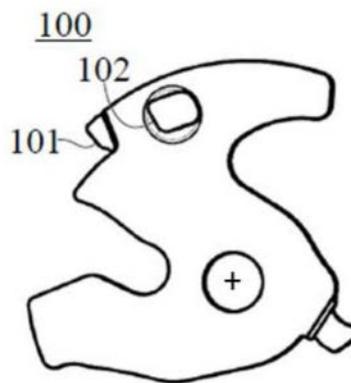


图3

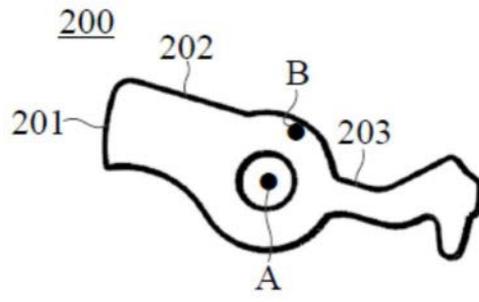


图4

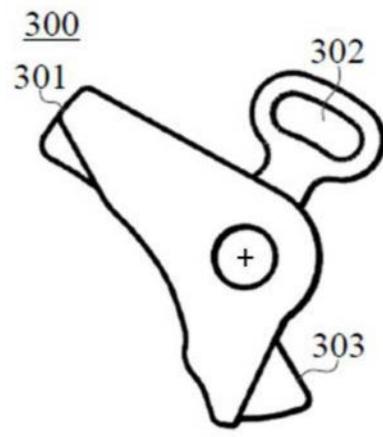


图5

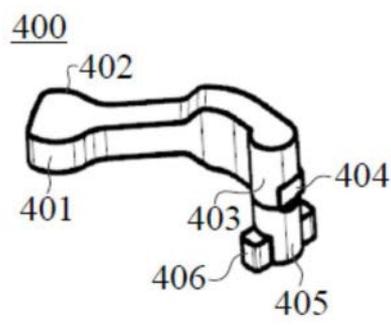


图6

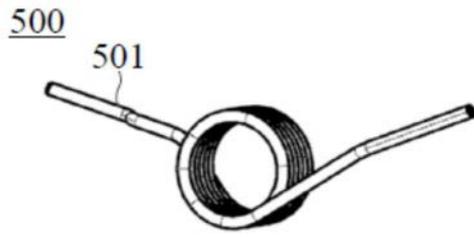


图7



图8

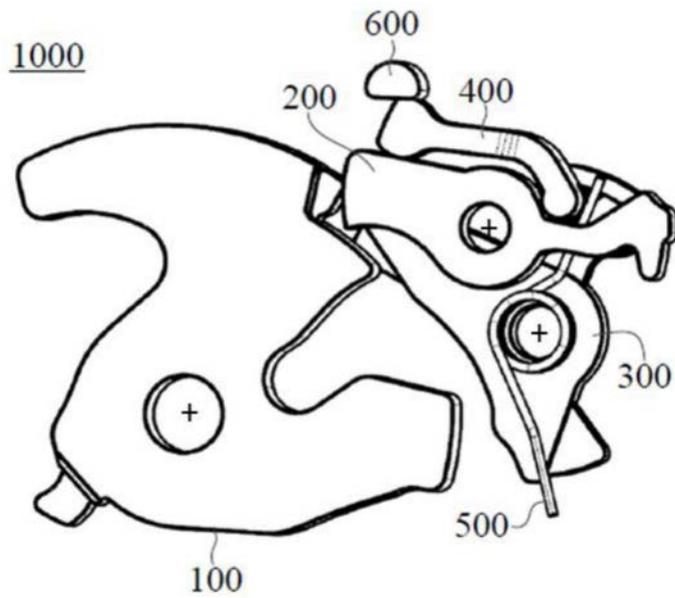


图9

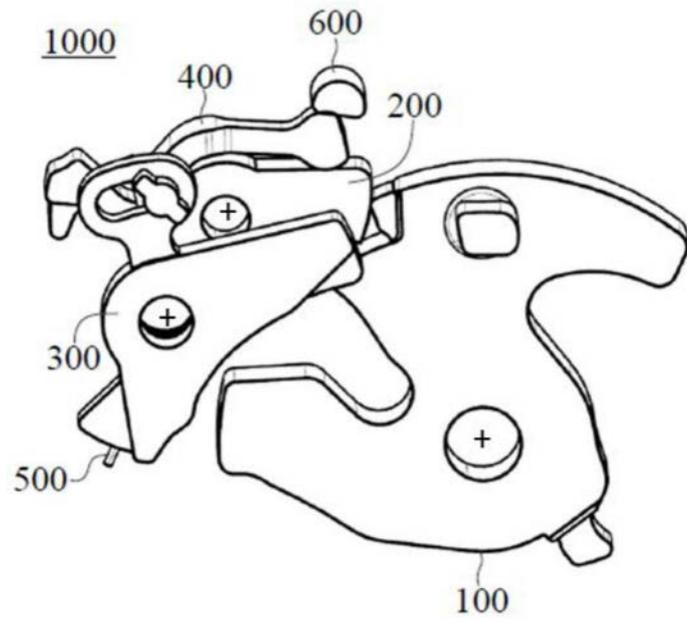


图10

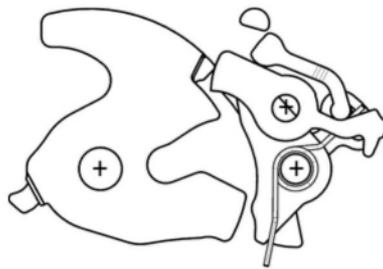


图11

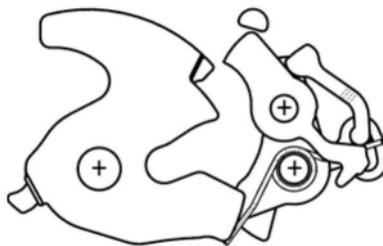


图12

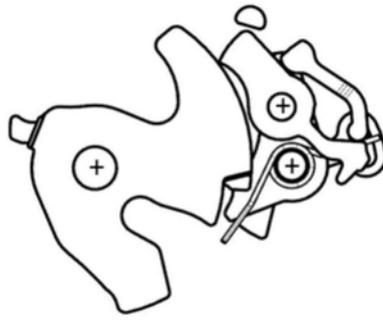


图13

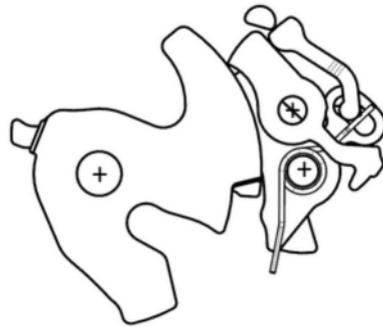


图14

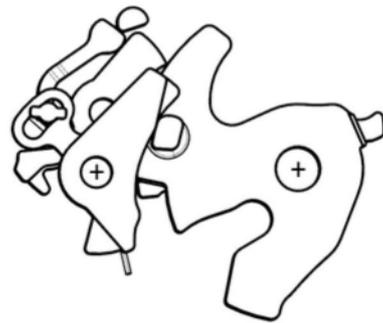


图15

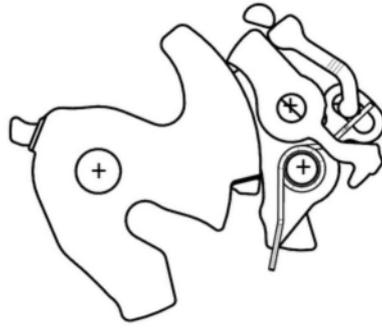


图16

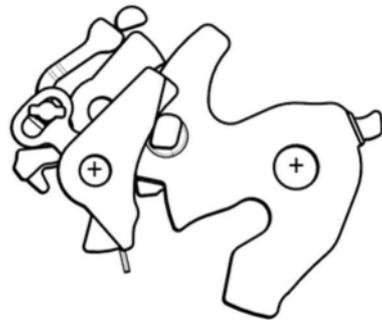


图17

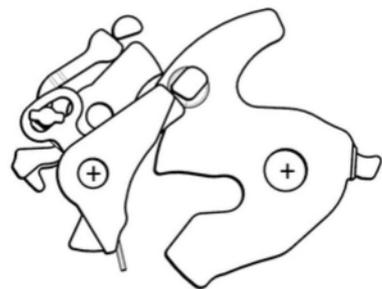


图18

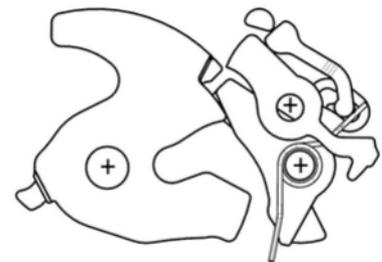


图19

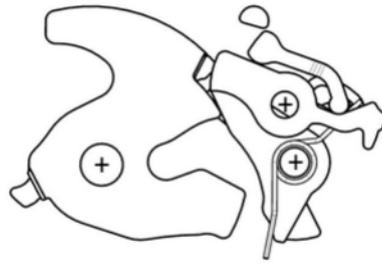


图20

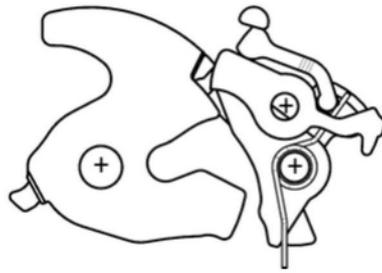


图21