



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105026667 A

(43) 申请公布日 2015. 11. 04

(21) 申请号 201480011959. 3

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247

(22) 申请日 2014. 02. 14

代理人 刘丹 吴鹏

(30) 优先权数据

102013203808. 9 2013. 03. 06 DE

(51) Int. Cl.

E05B 77/06(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

E05B 85/24(2006. 01)

2015. 09. 01

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/DE2014/000055 2014. 02. 14

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/135139 DE 2014. 09. 12

(71) 申请人 开开特股份公司

地址 德国海利根豪斯

(72) 发明人 H·瓦曼 D·艾谢尔 C·富克斯

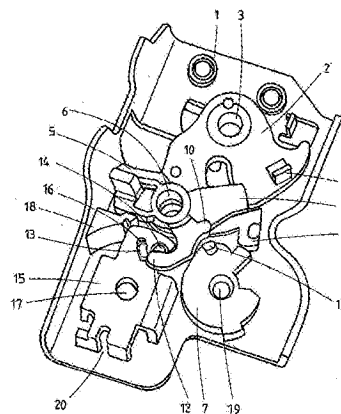
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

用于机动车的锁

(57) 摘要

本发明涉及一种锁,该锁特别是用于机动车的门或舱盖,该锁具有锁定装置,该锁定装置包括转动锁叉(2)、用于将转动锁叉(2)锁定在锁定位置中的锁定爪(4),该锁定装置优选还包括用于将锁定爪(4)锁死在其锁定位置中的锁死杆(7)和用于打开锁定装置的触发杆(5),该触发杆特别是通过使锁死杆(7)抬离其锁死位置来打开锁定装置,其特征在于,设有锁的锁止机构,该锁止机构特别是包括多于一个的锁止部位(25、26、27),该锁止机构以如下方式实现:在过于剧烈地加速时、特别是在触发杆(5)过于剧烈地加速时和/或在门或舱盖的相应把手过于剧烈地加速时该锁止机构能够阻止锁定装置(5)打开。由此能避免在碰撞情况下锁意外打开。



1. 一种锁,该锁特别是用于机动车的门或舱盖,该锁具有锁定装置,该锁定装置包括转动锁叉(2)、用于将转动锁叉(2)锁定在锁定位置中的锁定爪(4),该锁定装置优选还包括用于将锁定爪(4)锁死在其锁定位置中的锁死杆(7)和用于打开锁定装置的触发杆(5),该触发杆特别是通过使锁死杆(7)运动离开其锁死位置来打开锁定装置,其特征在于,设有锁的锁止机构,该锁止机构特别是包括多于一个的锁止部位(25、26、27),该锁止机构实现为:在过于剧烈地加速时、特别是在触发杆(5)过于剧烈地加速时和/或在门或舱盖的相应把手过于剧烈地加速时该锁止机构能够阻止锁定装置(5)打开。

2. 根据权利要求1所述的锁,其特征在于,锁止机构包括惯性杆(15)和锁止杆(21),所述惯性杆和锁止杆相互连接为:使得不过于剧烈加速的触发杆(5)和/或不过于剧烈加速的把手能使惯性杆(15)连同锁止杆(21)一起运动以使锁定爪(4)运动离开其锁定位置和/或使锁死杆(7)运动离开其锁死位置。

3. 根据前述那项权利要求所述的锁,其特征在于,惯性杆(15)和锁止杆(21)相互连接为:使得过于剧烈加速的把手和/或触发杆(5)仅能使锁止杆(21)运动,特别是运动到锁止机构的其中一个锁止部位(25、26、27)中,所述锁止部位能阻止把手和/或触发杆(5)的用于打开锁定装置的进一步摆动。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的锁,其特征在于,锁止机构包括弹簧(23),该弹簧使惯性杆(15)与锁止杆(21)相互连接为:仅不过于剧烈加速的触发杆(5)和/或把手能使惯性杆(15)与锁止杆(21)一起运动。

5. 根据前述那项权利要求所述的锁,其特征在于,弹簧(23)的一个腿(22)与惯性杆(15)连接,优选在预加载的情况下贴靠在惯性杆(15)的轮廓(20)上;和/或弹簧(23)的另一个腿(24)与锁止杆(21)相连接,优选在预加载的情况下贴靠在锁止杆(21)的轮廓上。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的锁,其特征在于,锁止杆(21)包括携动件(13),触发杆(5)能使所述携动件运动以使锁止杆(21)运动;优选地,弹簧(23)的一个腿(24)在预加载的情况下贴靠在携动件(13)上。

7. 根据前述那项权利要求所述的锁,其特征在于,惯性杆(15)包括长孔(16),该长孔实现为:使得锁止杆(21)的携动件(13)穿过惯性杆(15)的长孔(16)和/或能实现锁止杆(21)与惯性杆(15)之间的相对运动。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的锁,其特征在于,惯性杆(15)质量是锁止杆(21)质量的多倍,优选是锁止杆质量两倍、优选三倍、更优选四倍。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的锁,其特征在于,锁止轮廓(18)实现为:使得在触发杆(5)和/或把手过于剧烈地加速时通过该锁止轮廓(18)能够将锁止杆(21)锁止在其中一个锁止部位(25、26、27)中,优选地该锁止轮廓与锁的锁盒(1)刚性连接。

10. 根据前述那项权利要求所述的锁,其特征在于,锁止杆(21)的一个端部带有突出部(28),该突出部特别是在触发杆(5)和/或把手过于剧烈地加速时面对锁止轮廓(18)、优选适配于锁止轮廓(18)。

11. 根据前述那项权利要求所述的锁,其特征在于,锁止机构的锁止部位通过锁止轮廓(18)的止挡部(25)和/或锁止轮廓(18)的缺口(26、27)确定,其中,一个或多个缺口(26、27)优选地从止挡部(25)看沿惯性杆(15)的周向逆时针布置。

12. 根据前述那项权利要求所述的锁,其特征在于,锁止轮廓(28)的缺口(26、27)构成三角形。

13. 根据前述权利要求中任一项所述的锁,其特征在于,锁止杆(21)的突出部(28)构成带有两侧斜坡的三角形,优选地,突出部(28)的相对于锁止杆(21)的轴(14)逆时针布置的斜坡(29)与对置的斜坡相比更平。

14. 根据前述权利要求中任一项所述的锁,其特征在于,止挡部(25)包括锁止轮廓(18)的斜坡,该斜坡基本上平行于在锁止部位中锁止杆的突出部(28)的斜坡(29),该突出部的斜坡在锁定装置被锁止机构锁止时能与止挡部(25)相接触。

15. 根据前述权利要求中任一项所述的锁,其特征在于,锁止杆(21)的轴(14)布置在锁止杆(21)的如下端部上:该端部与锁止杆(21)的带突出部(28)的端部相对置。

用于机动车的锁

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有根据权利要求 1 的前序部分所述特征的、用于机动车的锁。

背景技术

[0002] 用于机动车的锁包括锁定装置,该锁定装置具有可转动地支承的转动锁叉,该转动锁叉用于接纳挡块,该挡块也被称为锁保持件。锁定装置还具有锁定爪,通过该锁定爪可以锁定转动锁叉以用于保持挡块。

[0003] 机动车锁的转动锁叉通常具有通过载荷臂和捕获臂构成的叉形的进入狭槽(也被称为进入口),当门或舱盖被关闭时,车门或舱盖——例如发动机罩或行李舱舱盖——的挡块到达该进入狭槽中。挡块或锁保持件随后使得转动锁叉从打开位置朝向关闭位置的方向转动,直到锁定爪锁定转动锁叉。该位置被称为锁定位置。挡块随后不能离开转动锁叉的进入狭槽。

[0004] 此外,锁可以包括锁死杆,该锁死杆能够将锁定爪锁死在其锁定位置中。必须使锁死杆摆动或转动离开其锁死位置,才能使锁定爪离开其锁定位置以便打开锁定装置。

[0005] 存在这样的锁,在该锁中,当锁定爪处于其锁定位置中时,转动锁叉能够将打开力矩导入锁定爪中。在这种锁中需要锁死杆,以便能够将锁定装置锁定。这种锁能够在耗力小的情况下打开。

[0006] 存在具有两个锁定位置、特别是具有一个预锁定位置和一个主锁定位置的机动车锁。预锁定位置用于,当相应的门或舱盖在关闭时不能到达主锁定位置时拦住该门或舱盖。如果转动锁叉从预锁定位置出发相应继续转动,则该转动锁叉最终到达主锁定位置。

[0007] 锁原则上具有触发杆,该触发杆被致动,以便打开锁定装置或对锁定装置进行解锁。这种触发杆一般与门或舱盖的把手相连接。如果把手被致动,则触发杆被致动或摆动,以便对锁定装置进行解锁并由此打开锁。

[0008] 在碰撞情况下,把手被意外地致动,这可能导致锁定装置被打开。应确保这样的锁在此情况下不会意外地打开。

[0009] 为了确保锁不会在碰撞情况下意外地打开,根据文献 EP 1518983A2 提出一种具有锁定装置的锁,该锁定装置包括至少一个用于释放或打开锁定装置的致动杆、亦即触发杆。锁还具有锁止杆,该锁止杆在预设的车辆加速度下锁死所述致动杆。

[0010] 在碰撞情况下,与常见的打开相比会出现特别高的加速度。如果致动杆仅在高的车辆加速度下——如在碰撞情况下出现地那样——锁死,则可以阻止在碰撞情况下锁定装置被无意地打开。在常见的门把手致动的情况下致动杆由于缺乏高的加速度而未被锁死,这样便能够实现锁的打开。

[0011] 在碰撞情况下,在冲撞时发生的过于剧烈的加速力可能导致反冲,这种反冲也被称为反弹。由于延迟的或反复的反冲,特别是与加速力的变化和加速度方向的变化相关地,可能导致锁止装置在高加速度下失效,该锁止装置应避免锁在碰撞情况下意外打开。

发明内容

[0012] 本发明的主题提出了一种锁,其中避免在碰撞情况下的意外打开。

[0013] 为实现该目的提出一种锁,其具有锁定装置,该锁定装置包括转动锁叉和用于锁定转动锁叉的锁定爪。该锁优选地还包括锁死杆,该锁死杆能够当锁定爪处于其锁定位置中时锁死该锁定爪。此外存在用于打开或释放锁定装置的触发杆。

[0014] 备选地,锁可以包括预锁定爪,该预锁定爪原则上可以与触发杆相同或一体地形成。

[0015] 如果致动触发杆,则由此当不过于剧烈加速时使锁死杆运动离开其锁死位置。过于剧烈的加速优选涉及锁的触发杆。但锁也可以是这样的,基于相应的门或舱盖的把手的过于剧烈的加速度,根据该加速度允许或阻止锁止装置的打开。

[0016] 在一个实施方式中,可以直接地由触发杆使锁定爪运动离开其锁定位置。该实施方式通常不包括用于锁死锁定爪的锁死杆。

[0017] 如果出现例如触发杆的过于剧烈的加速——这可能由碰撞引起,则锁的锁止机构使锁不能意外打开。特别地,锁止机构导致触发杆不能使锁的锁死杆运动离开其锁死位置,该锁死杆能够将锁定爪锁死在其锁定位置中。因此,在碰撞情况下例如触发杆和 / 或门或舱盖的相应把手相应剧烈地加速时锁不会打开。

[0018] 在本发明的一个实施方式中,锁止机构包括至少两个锁止部位。如果锁止机构例如由于过于剧烈地加速的触发杆——特别由碰撞中的冲撞引起——而处于第一锁止部位中,且锁止机构可以例如由于反冲、特别是延迟的和 / 或反复的反冲而从第一锁止部位脱离,则锁止机构能够通过占据第二锁止部位或另外的锁止部位以进一步避免:锁定装置打开,也就是在一个实施方式中触发杆使锁死杆离开其锁死位置。通过设置具有至少两个锁止部位的锁止机构,因此即使在出现反冲作用的情况下也避免了在碰撞情况下锁意外打开。

[0019] 在一个实施方式中,锁止机构包括惯性杆和锁止杆。惯性杆和锁止杆相互连接,使得仅当触发杆以常见方式加速时——这种情况一般在门把手被以常见方式致动时、也就是不过于剧烈加速时出现,才由触发杆的致动或者由门或舱盖的把手的致动使惯性杆与锁止杆一起运动。在这种情况下这样实现惯性杆和锁止杆的共同运动,使得锁止杆不能阻止锁定装置打开。如果门或舱盖的把手由车辆用户致动,则把手和与其连接的触发杆原则上不被过度加速。

[0020] 在本发明的一个实施方式中,惯性杆和锁止杆这样相互连接,使得在触发杆剧烈加速或门把手或舱盖把手剧烈加速时——这可能在碰撞情况下出现,由于惯性杆的惯性仅锁止杆运动、特别是运动到锁止机构的锁止部位之一中,该锁止机构这样锁死触发杆或把手的进一步摆动,从而避免了锁定装置打开。

[0021] 在本发明的一个实施方式中,锁止机构包括弹簧,该弹簧将惯性杆和锁止杆这样相互连接,使得仅当触发杆或把手以常见方式加速时才由触发杆的致动或者由把手的致动使惯性杆与锁止杆一起运动。因此以技术上简单的方式避免了锁在碰撞情况下无意打开。

[0022] 在本发明的一个实施方式中,一个弹簧腿与惯性杆连接。这种连接特别当该弹簧腿优选在被预加载的情况下贴靠在惯性杆的轮廓上时出现。

[0023] 另一弹簧腿与锁止杆相连接。这种连接特别当该弹簧腿优选在被预加载的情况下

贴靠在锁止杆的轮廓上时出现。在加速度低时弹簧起到如在锁止杆与惯性杆之间的刚性连接的作用。在加速度低时因此锁止杆和惯性杆共同通过触发杆或把手的致动而运动以用于打开锁定装置。

[0024] 在剧烈加速时由于惯性杆的惯性使得弹簧这样变形：从而仅锁止杆运动，但惯性杆不运动。特别地，弹簧在相应剧烈的加速时进一步被预加载。如果锁止杆独立于惯性杆进行运动，则锁止杆随后到达其锁止位置。在锁止位置中避免了：触发杆或把手能继续转动以使锁定装置打开。

[0025] 在一个实施方式中，锁止杆包括携动件，为了使锁止杆运动而能由触发杆使该携动件运动。如果触发杆被致动，则携动件、进而锁止杆运动。

[0026] 在一个实施方式中，锁止杆的携动件穿过惯性杆的长孔，以便因此能够实现在锁止杆与惯性杆之间的相对运动。

[0027] 在一个实施方式中，惯性杆的质量是锁止杆的质量的多倍，以便由此可靠地实现：惯性杆仅当触发杆的加速度低时才运动。优选地，惯性杆的质量是锁止杆的质量的两倍、优选三倍、更优选四倍。

[0028] 在一个实施方式中，锁具有锁止轮廓，该锁止轮廓优选与锁的锁盒刚性连接。锁止轮廓用于当触发杆和 / 或把手过于剧烈加速时将锁止杆锁止。如果锁止杆被锁止轮廓锁止且因此处于锁止部位中，则触发杆或把手不再能以使锁定装置打开的方式转动。

[0029] 在一个实施方式中，锁止轮廓在锁盒的内壁上以面贴靠的方式布置，以便在锁止杆贴靠在锁止轮廓上时将撞击力传递到锁盒上。锁止轮廓因此可以小尺寸地形成。

[0030] 在一个实施方式中，锁止杆与惯性杆这样连接，使得锁止杆的突出部在触发杆或把手不过于剧烈加速时邻接于惯性杆的外轮廓，特别是邻接于惯性杆的外轮廓的如下部段：该部段在为了打开仍被锁定在锁定位置中的锁定装置而摆动时面对锁止轮廓和 / 或具有相对于惯性杆的轴的最大间距。由于在锁定装置锁定时锁止杆与锁止轮廓之间的间距很小，所以在碰撞情况下以及在反冲下可以通过锁止机构特别快地将锁定装置锁止。

[0031] 在一个实施方式中，锁止轮廓具有弧形部，该弧形部的中心点对应于惯性杆的轴。优选地，弧形部的半径比惯性杆的外轮廓与其轴之间的最大间距大一个间隙宽度。由于在锁定装置锁定时锁止杆与锁止轮廓之间的间距很小，所以在碰撞情况下以及在反冲下可以通过锁止机构特别快地将锁定装置锁止。

[0032] 在一个实施方式中，锁止杆在一个端部上具有突出部，该突出部——特别是参照惯性杆的轴——沿径向向外指向。如果锁止杆由于触发杆和 / 或把手的过于剧烈的加速而相对于惯性杆运动，则突出部朝向锁止轮廓的方向指向或面对锁止轮廓且用于：使锁止杆可靠地保持在锁止轮廓中的锁止部位中。这有助于，以技术上简单的方式提供多个锁止部位。

[0033] 在一个实施方式中，锁止轮廓包括止挡部和 / 或至少一个缺口，用于在触发杆和 / 或把手过于剧烈加速时锁止所述锁止杆。该一个缺口或多个缺口优选地从止挡部出发沿惯性杆的周向逆时针地布置。锁止机构或锁止杆的锁止部位可以因此通过止挡部或该一个缺口或多个缺口确定。首先设置止挡部，随后设置至少一个缺口，这是特别节省材料的。

[0034] 通过例如止挡部或缺口确定锁止部位意味着：当止挡部或缺口通过锁止杆的锁止或锁死而能够阻止锁意外打开时，锁止部位随后被锁止机构占据。

[0035] 特别在反冲作用的情况下可能出现的是,锁止杆从锁止轮廓的止挡部上的锁止部位意外地松脱。惯性杆则可以逆时针地运动且导致,锁定装置意外地打开。优选地沿惯性杆的周向逆时针布置的缺口能够实现锁止杆的重新锁紧或锁止且因此即使在反冲作用的情况下也能避免锁定装置意外打开。

[0036] 在一个实施方式中,锁止轮廓的缺口三角形地形成。通过三角形的缺口设计方案,在锁止杆的突出部卡入到缺口时引起自动对中且能够实现锁止机构的特别高的可靠性。

[0037] 在一个实施方式中,锁止杆具有三角形的突出部,该突出部带有两侧的斜坡,其中,逆时针布置的斜坡的斜度小于对置的、围绕锁止杆的轴顺时针布置的另一突出部斜坡的斜度。通过突出部斜坡的不同斜度可以在碰撞情况下使得锁止机构或锁止杆的突出部特别可靠地保持在锁止部位中。

[0038] 在一个实施方式中,在通过锁止轮廓的缺口确定的锁止部位中,该缺口适配于锁止杆的突出部。特别地,这种适配在重叠的区域中实现。优选地,这种适配包含了锁止杆的突出部斜坡的斜度。在重叠的区域中锁止轮廓的缺口轮廓与锁止杆的突出部轮廓的适配实现了防止在两侧摆动的特别可靠的保持且因此避免了锁止机构意外地松脱以及锁定装置可能受损的情况。

[0039] 在一个实施方式中,止挡部包括锁止轮廓的斜坡,该斜坡基本上平行于在锁止部位中锁止杆的突出部斜坡,其在锁定装置被锁止机构锁止时能够与止挡部相接触。通过基本上平行地形成的斜坡可以通过平面的力吸收使得止挡部和突出部尺寸较小地形成。

[0040] 在一个实施方式中,锁止杆的轴被布置在锁止杆的、与突出部对置的端部上。由于在轴与突出部之间存在优选最大可能的间距,在通过触发杆的杆臂致动时可以实现锁止杆的突出部的特别大的摆动行程,由于由此达到的在锁止轮廓中对突出部的重叠使得锁止机构特别可靠地保持在锁止部位中。

附图说明

[0041] 下面根据图 1 至图 4 详细说明本发明。

具体实施方式

[0042] 图 1 示出锁的特别由金属制成的锁盒 1,该锁盒用于支承锁定装置。锁定装置包括可转动地支承的、优选主要由金属制成的转动锁叉 2,该转动锁叉可以围绕其轴 3 转动。锁定装置还包括优选主要由金属制成的主锁定爪 4 和优选主要由金属制成的预锁定爪 5。

[0043] 主锁定爪 4 和预锁定爪 5 彼此叠置且具有公共的转轴 6,以使这两个锁定爪 4 和 5 能彼此独立地转动。锁定装置还包括锁死杆 7,该锁死杆如图 1 所示能够将主锁定爪 4 锁死在锁定装置的所示的锁定位置中。转动锁叉 2、主锁定爪 4 和锁死杆 7 基本上处于一个公共的平面中。预锁定爪 5 处于该共同平面上方的平面中。在图 1 中,主锁定爪 4 的大部分——特别是主锁定爪 4 的将转动锁叉 2 锁定的部分——由预锁定爪 5 遮盖。

[0044] 为了能够将转动锁叉 2 锁定在预锁定位置中,转动锁叉 2 具有突出的栓部 8,该栓部能运动到抵靠预锁定爪 5 的杆臂 9 以实现在预锁定位置中的锁定。杆臂 9 的端部便阻止转动锁叉 2 顺时针地朝向其打开位置转动。

[0045] 转动锁叉 2 能够将打开力矩导入主锁定爪 4 中。如果锁死杆 7 离开其锁死位置,那

么主锁定爪 4 就基于导入的打开力矩而运动离开其锁定位置。转动锁叉 2 便可以运动——特别是通过围绕其轴 3 的顺时针转动——到其打开位置中。

[0046] 预锁定爪 5 同时也是锁的触发杆。如果触发杆 5 顺时针地转动并且因此进行致动，那么在预锁定爪 5 或者说触发杆 5 不过于剧烈地加速的情况下，预锁定爪 5 的突出部 10 抓住锁死杆 7 的携动件 11 且因此使锁死杆 7 转动离开其锁死位置。

[0047] 如果触发杆 5 为了打开锁定装置顺时针地转动，那么触发杆 5 的杆臂 12 的端部使锁止机构的在图 1 中被隐藏的锁止杆 21 的携动件 13 运动。锁止杆 21 通过轴 14 与惯性杆 15 以可转动的方式连接。锁止杆 21 布置在惯性杆 15 下方。携动件 13 穿过惯性杆 15 的长孔 16 并且在惯性杆 15 上方被触发杆 5 的杆臂 12 抓住。

[0048] 如果触发杆 5 过于剧烈地加速，则锁止杆 21 围绕其轴 14 顺时针地摆动，但是惯性杆 15 不围绕其轴 17 摆动。此外这可以由此实现，因为锁止杆 21 的携动件 13 穿过长孔 16，该长孔允许在锁止杆 21 与惯性杆 15 之间的相对运动。

[0049] 锁止杆 21 的端部在过度加速的情况下因此到达锁止位置 (25、26、27) 之一中，该锁止位置通过刚性地固定在锁盒 1 上的锁止轮廓 18 实现。由此使触发杆 5 不能继续顺时针地转动以使得锁死杆 7 转动离开其锁死位置。因此避免了，锁死杆 7——特别是通过锁死杆 7 围绕其轴 19 的转动——运动离开其锁死位置以使得锁定装置打开。

[0050] 锁止轮廓 18 包括止挡部 25 和缺口 26、27，通过它们确定锁止机构或锁止杆 21 的锁止部位 (25、26、27)。

[0051] 锁止杆 21 具有带有在两侧上的斜坡的三角形突出部 28，其中，逆时针布置的斜坡 29 具有比另外的对置的、围绕轴 14 顺时针布置的突出部斜坡小的斜度。

[0052] 止挡部 25 形成为锁止轮廓 18 的斜坡，在锁止部位中该斜坡基本上平行于锁止杆 21 的突出部 28 的斜坡 29。在通过锁止机构锁止锁定装置时，该斜坡 29 可以与止挡部 25 相接触。

[0053] 缺口 26 和 27 三角形地形成，其中，在通过相应的缺口 (26 或 27) 确定的锁止部位中缺口 (26 或 27) 的轮廓适配于锁止杆 21 的突出部 28。

[0054] 惯性杆 15 在下端部上包括间隙 20，该间隙用于实现与弹簧 23 腿 22 的连接。弹簧 23 腿 22 便进入该间隙 20 中。

[0055] 图 2 和图 3 示出了在以常见方式打开锁的情况下锁止机构的构造和功能。

[0056] 图 2 示出当锁定装置被锁定时的初始位置。锁止杆 21 处于惯性杆 15 的下方。预紧的弹簧 23 的腿 22 处于缺口 20 中且因此与惯性杆 15 相连接。弹簧 23 同样处于惯性杆 15 下方且围绕轴 17 导引。轴 17 因此有助于保持弹簧 23。弹簧 23 的另一腿 24 与锁止杆 21 相连接。优选地，腿 24 在一侧向轮廓处、例如在锁定爪 21 的向下方伸展的突出部处被预加载。

[0057] 如果触发杆 5 为了使得锁定装置打开而顺时针地围绕其轴 6 转动且在此不过于剧烈地加速，则弹簧 23 的作用类似于在锁止杆 21 与惯性杆 15 之间的刚性连接结构。触发杆 5 的顺时针转动则使得锁止杆 21 的携动件 13 向左运动。由此惯性杆 15 与锁止杆 21 一起围绕其轴 17 逆时针转动。锁止杆 21 便不到达锁止位置 (25、26、27) 之一中。通过触发杆 5 的顺时针转动，锁死杆 7 可以运动离开其锁死位置。随后锁定装置打开。

[0058] 图 4 示出当触发杆 5 从图 2 所示状态出发过于剧烈加速时的情况。由于惯性杆 15

相对于锁止杆 21 的相对大的质量,惯性杆 15 不再围绕其轴 17 逆时针地转动。取而代之的是,腿 24 偏移。锁止杆 21 在此情况下围绕其轴 14 顺时针地转动且运动到其在图 4 中所示的锁止部位 25 中。

[0059] 当锁止杆 21 的端部 28 与止挡部 25 重叠以使惯性杆 15 不能逆时针转动时,便到达锁止部位 25。也就是当锁止杆 21 的端部 28 虽然与止挡部 25 重叠、但不与之接触时,便处于锁止部位 25,这在图 4 中描绘。锁止轮廓 18 在此情况下使触发杆 5 不能围绕其轴 6 顺时针地转动到使锁死杆 7 运动离开其锁死位置的程度。

[0060] 在反冲的情况下可能出现的是:锁止杆 21 从在锁止轮廓 18 的止挡部 25 上的锁止部位 25 意外地松脱。惯性杆 15 便可以逆时针地运动,使得锁定装置的触发杆 5 意外地打开。沿惯性杆 15 的周向逆时针地布置的缺口 26 和 27 在此情况下能够实现,通过接纳和锁止锁止杆 21 而对惯性杆 15 实施锁死且由此避免锁定装置意外地打开。

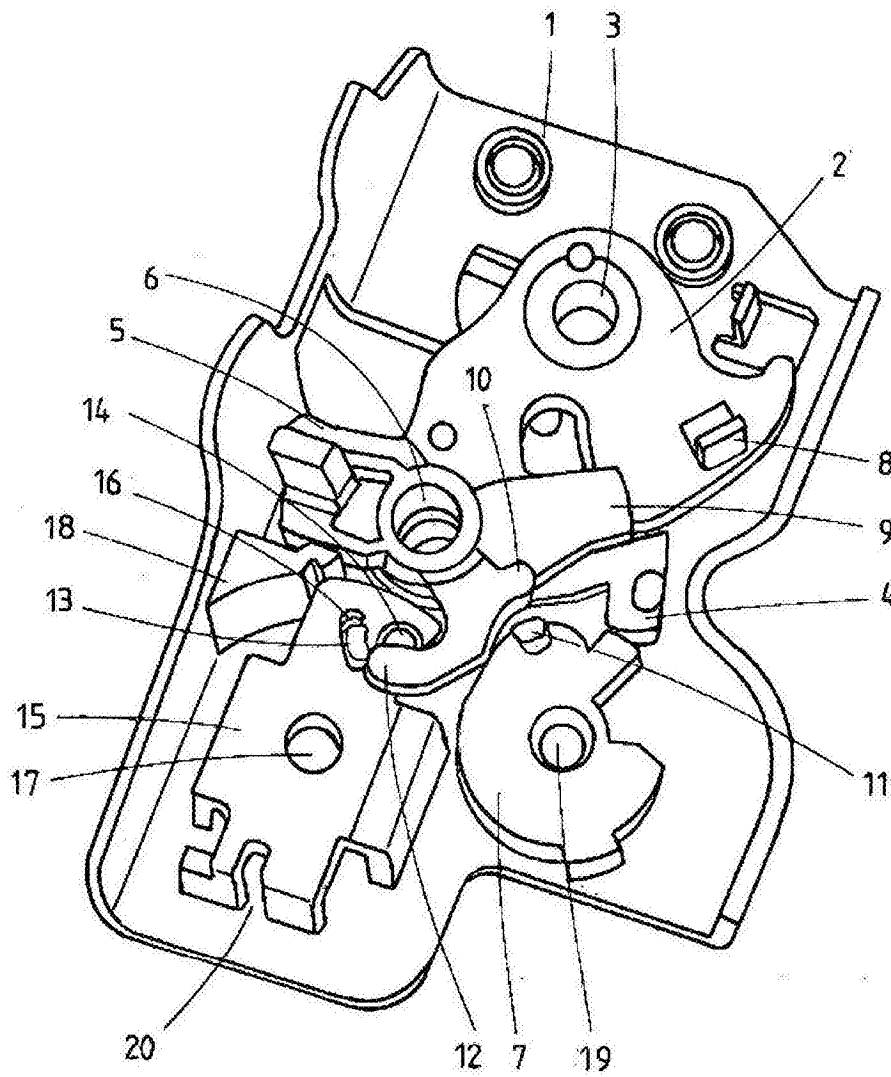


图 1

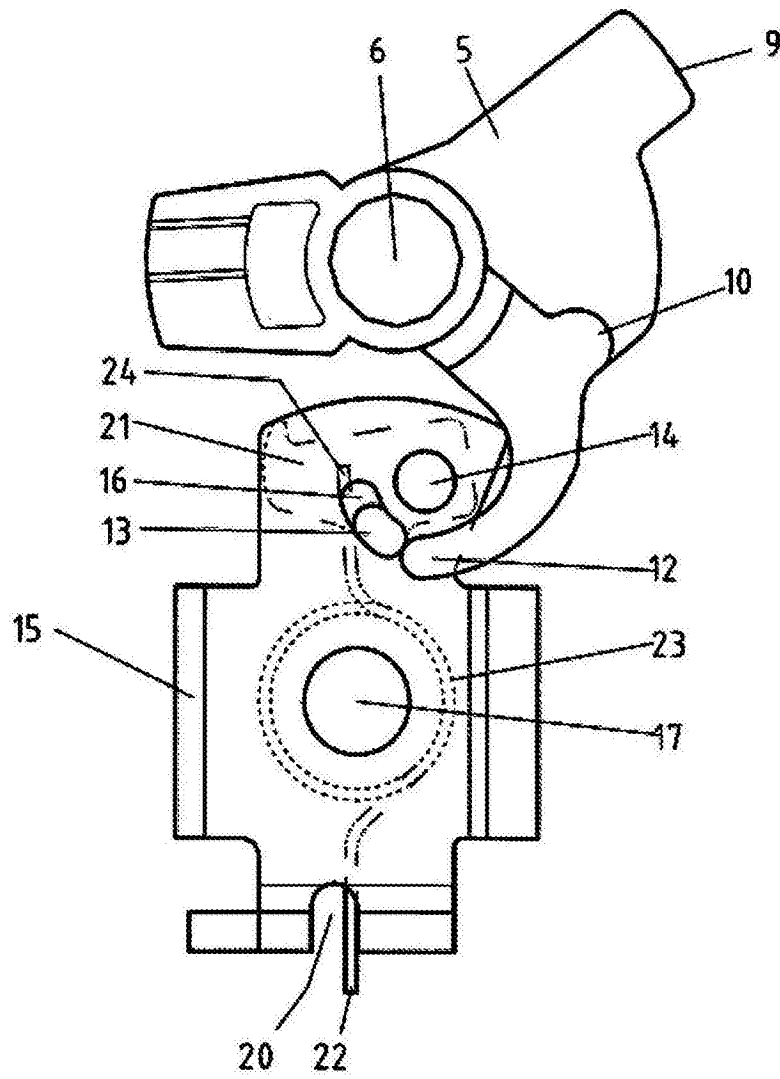


图 2

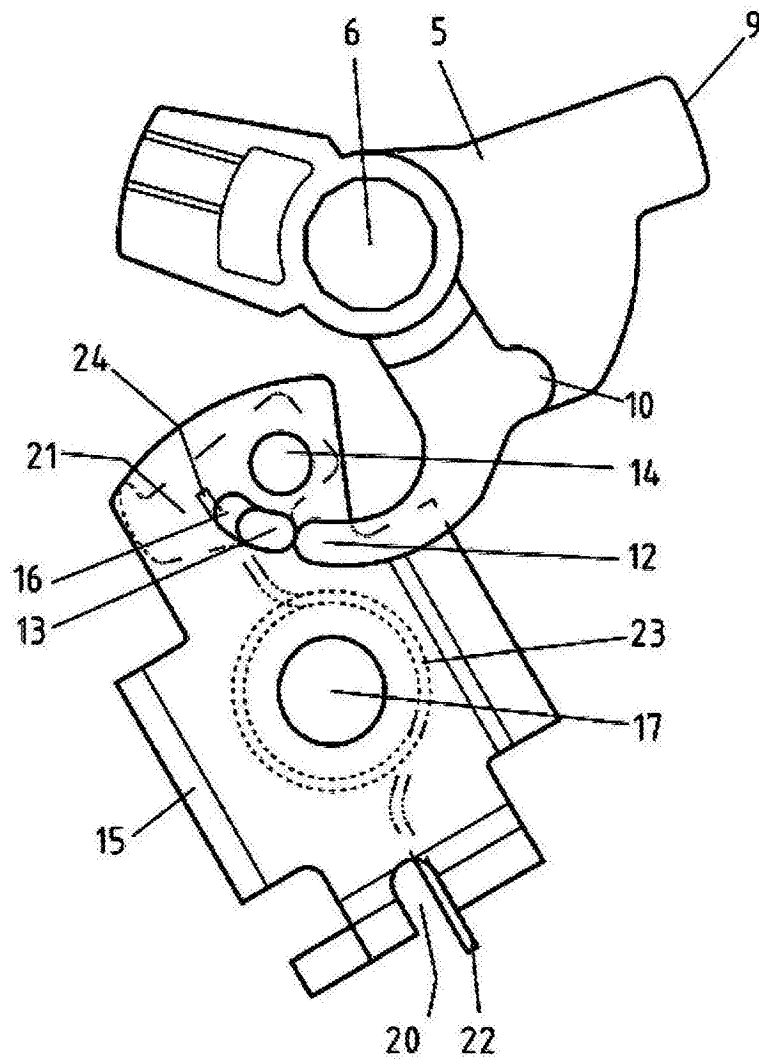


图 3

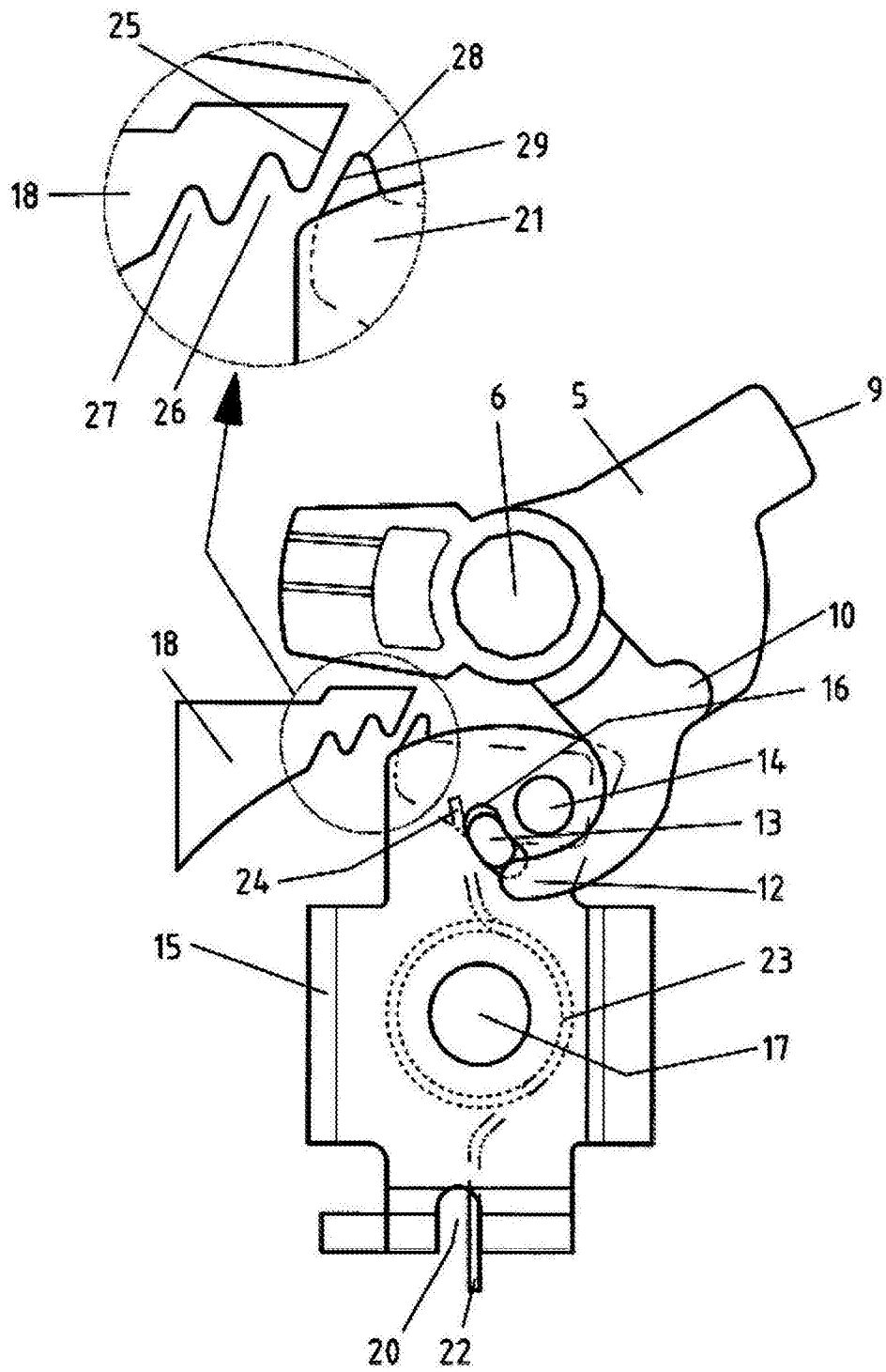


图 4