



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201560654 U

(45) 授权公告日 2010.08.25

(21) 申请号 200920277630.8

(22) 申请日 2009.11.26

(73) 专利权人 北汽福田汽车股份有限公司
地址 102206 北京市昌平区沙河镇沙阳路

(72) 发明人 徐东求 安鉴民 王敏英 于伟

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 陈小莲 王凤桐

(51) Int. Cl.

E05C 17/04 (2006.01)

B60J 5/04 (2006.01)

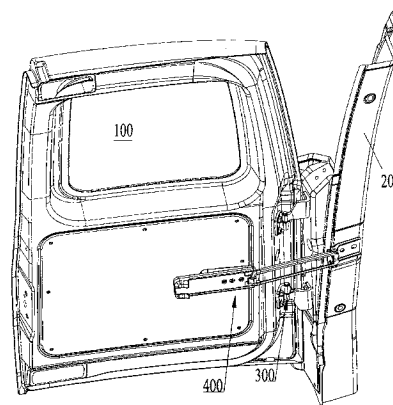
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

用于汽车车门的限位装置和包括该限位装置的车辆

(57) 摘要

一种用于汽车车门的限位装置,包括:第一组件,该第一组件包括第一基座和固定在该第一基座上的第一限位件;第二组件,该第二组件能够相对于第一组件移动,第二组件包括第二基座和铰接于该第二基座的第二限位件,第二限位件能够与第一限位件配合或分离。一种车辆,该车辆包括车门、车身和铰链,车门通过铰链铰接于车身,车辆还包括上述限位装置,该限位装置的第一组件的第一基座固定安装在车门的与车身邻近的位置上,所述限位装置的第二组件的第二基座固定安装在车身的与车门邻近的位置上。按照本实用新型,所述限位装置既能起到限制车门打开程度的作用,也允许车门的打开程度达到车门与车身的铰链所允许的极限程度。



1. 一种用于汽车车门的限位装置,其特征在于,该限位装置包括:

第一组件,该第一组件包括第一基座(1)和固定在该第一基座(1)上的第一限位件(2);

第二组件,该第二组件能够相对于所述第一组件移动,所述第二组件包括第二基座(3)和铰接于该第二基座(3)的第二限位件(4),所述第二限位件(4)能够与所述第一限位件(2)配合或分离。

2. 根据权利要求1所述的限位装置,其特征在于,所述限位装置还包括引导结构,该引导结构位于所述第一基座(1)上,所述引导结构与所述第二限位件(4)接触,并用于引导所述第二限位件(4)沿该引导结构往复运动。

3. 根据权利要求2所述的限位装置,其特征在于,所述引导结构包括滑槽(5),用于引导所述第二限位件(4)沿该滑槽(5)往复运动。

4. 根据权利要求3所述的限位装置,其特征在于,所述第一限位件(2)包括锁钩(6),所述第二限位件(4)包括锁杆(15),该锁杆(15)能够被所述锁钩(6)锁止或者与所述锁钩(6)分离。

5. 根据权利要求4所述的限位装置,其特征在于,所述锁钩(6)位于在所述滑槽(5)的靠近所述第二基座(3)的一端,所述锁杆(15)位于所述第二限位件(4)的靠近所述第一基座(1)的一端。

6. 根据权利要求3-5中任意一项所述的限位装置,其特征在于,所述第二组件还包括与所述第二限位件(4)连接的弹性件(8),该弹性件(8)对所述第二限位件(4)施加弹性力,将所述锁杆(15)压向所述滑槽(5)。

7. 根据权利要求6所述的限位装置,其特征在于,所述第二组件还包括枢轴(9),所述第二限位件(4)通过该枢轴(9)铰接于所述第二基座(3),所述弹性件(8)为扭转弹簧,该扭转弹簧套装在所述枢轴(9)上。

8. 根据权利要求6所述的限位装置,其特征在于,所述第二限位件(4)还包括相互平行的第一纵杆(12)和第二纵杆(14),所述锁杆(15)连接在所述第一纵杆(12)和第二纵杆(14)的端部之间,所述第一纵杆(12)和第二纵杆(14)的另一端部连接于所述枢轴(9)。

9. 根据权利要求6所述的限位装置,其特征在于,所述锁杆(15)上设置有耐磨材料层(11)。

10. 一种车辆,该车辆包括车门(100)、车身(200)和铰链(300),所述车门(100)通过铰链(300)铰接于所述车身(200),其特征在于,所述车辆还包括权利要求1-9中任意一项所述的限位装置(400),该限位装置(400)的第一组件的第一基座(1)固定安装在所述车门(100)的与所述车身(200)邻近的位置上,所述限位装置的第二组件的第二基座(3)固定安装在所述车身(200)的与所述车门(100)邻近的位置上。

用于汽车车门的限位装置和包括该限位装置的车辆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车车辆领域,更具体地说,涉及一种用于汽车车门的限位装置以及包括该限位装置的车辆。

背景技术

[0002] 通常,在现有的车辆中,车门与车身铰接连接,以允许将车门打开或关闭。另外,在车辆中还设置有限位装置,该限位装置安装在车门和车身之间,以限制车门相对于车身的打开程度,从而将车门最大的打开程度限制在上述铰接的允许范围之内,防止将车门打开过大而可能对上述铰接造成损害。

[0003] 然而,在特殊情况下,例如货车装卸体积较大的货物的情况下,常常需要使车门(如货车的货箱的车门)的打开程度突破上述限位装置所限定的范围,而打开到铰接所允许的极限开度。然而,由于传统的限位装置的存在,该传统的限位装置不允许将车门打开到极限开度,因而传统的限位装置不适用于需要将车门打开到极限开度的工作场合。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服传统的限位装置不适用于需要将车门打开到极限开度的工作场合,而提供一种允许将车门打开到极限开度的限位装置,而且该限位装置仍然保持有限制车门打开程度的作用,还提供了一种包括该限位装置的车辆。

[0005] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种用于汽车车门的限位装置,其中,该限位装置包括:第一组件,该第一组件包括第一基座和固定在该第一基座上的第一限位件;第二组件,该第二组件能够相对于所述第一组件移动,所述第二组件包括第二基座和铰接于该第二基座的第二限位件,所述第二限位件能够与所述第一限位件配合或分离。

[0006] 根据本实用新型的另一方面,还提供了一种车辆,该车辆包括车门、车身和铰链,所述车门通过铰链铰接于所述车身,其中,所述车辆还包括上述限位装置,该限位装置的第一组件的第一基座固定安装在所述车门的与所述车身邻近的位置上,所述限位装置的第二组件的第二基座固定安装在所述车身的与所述车门邻近的位置上。

[0007] 按照本实用新型所提供的用于汽车车门的限位装置和包括该限位装置的车辆,当第二限位件与第一限位件配合时,该限位装置依然能够起到限制车门打开程度的作用;而当需要车门的打开程度到达极限程度时,可以使第二限位件与第一限位件分离,以避免第二限位件与第一限位件之间的配合,从而允许车门的打开程度达到车门与车身的铰链所允许的极限程度。

附图说明

[0008] 图 1 为安装有根据本实用新型一种实施方式的限位装置的车门和车身的透视图;

[0009] 图 2 为根据本实用新型一种实施方式的限位装置在初始状态的透视图;

[0010] 图 3 为图 2 中所示的第一组件的透视图;

- [0011] 图 4 为图 3 中第一组件的截面图；
- [0012] 图 5 为图 2 中所示的第二组件的结构示意图；
- [0013] 图 6 为图 5 中的 B-B 截面图；
- [0014] 图 7 为图 2 所示的限位装置在初始状态的正视图；
- [0015] 图 8 为图 2 所示的限位装置在第二限位件和第一限位件相配合的状态下的透视图；和
- [0016] 图 9 为图 2 所示的限位装置在第二限位件和第一限位件分离状态的透视图。
- [0017] 主要部件的附图标记
- | | | |
|--------|-------|-----|
| [0018] | 第一基座 | 1 |
| [0019] | 第一限位件 | 2 |
| [0020] | 第二基座 | 3 |
| [0021] | 第二限位件 | 4 |
| [0022] | 滑槽 | 5 |
| [0023] | 锁钩 | 6 |
| [0024] | 弹性件 | 8 |
| [0025] | 枢轴 | 9 |
| [0026] | 耐磨材料层 | 11 |
| [0027] | 第一纵杆 | 12 |
| [0028] | 第二纵杆 | 14 |
| [0029] | 锁杆 | 15 |
| [0030] | 车门 | 100 |
| [0031] | 车身 | 200 |
| [0032] | 铰链 | 300 |

具体实施方式

[0033] 下面参考附图对本实用新型的具体实施方式进行详细地描述。

[0034] 如图 2 和图 7 至图 9 所示,本实用新型提供的用于汽车车门的限位装置包括:

[0035] 第一组件,该第一组件包括第一基座 1 和固定在该第一基座 1 上的第一限位件 2;

[0036] 第二组件,该第二组件能够相对于所述第一组件移动,所述第二组件包括第二基座 3 和铰接于该第二基座 3 的第二限位件 4,所述第二限位件 4 能够与所述第一限位件 2 配合或分离。

[0037] 如上所述,本实用新型的限位装置通常用于汽车车辆的车门,具体应用于车辆的车门与车身的连接。但,本实用新型也并不限于此,本实用新型所提供的限位装置也可应用于类似的工作场合中,例如各种交通工具的车窗中,如火车、轮船等,再如建筑物的门窗等。

[0038] 第一组件和第二组件分别安装在汽车车辆的车门和车身中,或者分别安装在车身和车门中。由于车门和车身在开关车门时具有相对运动,因而,第一组件能够相对于第二组件移动。

[0039] 第一组件的第一基座固定安装在车门或车身上,而第二组件的第二基座固定安装在车身或车门上。当第一组件相对于第二组件移动时,第一组件的第一限位件 2 能够与第

二限位件 4 配合,从而利用二者之间的配合关系以限制第一组件相对于第二组件的运动行程。在该状态下,本实用新型的限位装置依然能够起到传统的限位装置的限制车门打开程度的作用。

[0040] 此外,由于第二限位件 4 铰接于第二基座 3,因而第二限位件 4 还能相对于第二基座 3 移动,以脱离与第一限位件 2 的配合,从而使第一限位件 2 与第二限位件 4 之间分离。在该状态下,本实用新型的限位装置不再对车门的打开程度起到限位作用,从而允许车门的打开程度达到受车门和车身连接铰链限制的极限程度。

[0041] 第一限位件 2 和第二限位件 4 可以具有多种形式,只要能够实现第一限位件 2 和第二限位件 4 可选择地配合即可。

[0042] 例如,第一限位件 2 可以包括设置在第一基座 1 的引导槽,第二限位件 4 可以包括铰接于第二基座 3 的挂钩,该挂钩深入所述引导槽中。当第一基座 1 相对于第二基座 3 移动时,挂钩在引导槽内移动,而且受到引导槽两端的限制(即,引导槽的长度决定第二基座 3 相对于第一基座 1 的移动范围)。同时,由于挂钩铰接于第二基座 3,因而,当需要使该限位装置不再对车门的打开程度进行限制时,可以移动挂钩以使挂钩离开所述引导槽。

[0043] 或者,还可以引入平面四杆机构,如曲柄摇块机构,只要能够允许第二限位件 4 脱离与第一限位件 2 的配合即可。例如,第一限位件 2 可以包括设置在第一基座 1 的引导槽,第二限位件 4 为摇块,该摇块可以在引导槽内往复运动。可以移动该摇块,从而脱离与引导槽之间的配合。

[0044] 优选地,为了便于第二限位件 4 在第一基座 1 的移动,所述限位装置还包括引导结构,该引导结构位于所述第一基座 1 上,所述引导结构与所述第二限位件 4 接触,并用于引导所述第二限位件 4 沿该引导结构往复运动。该引导结构可以为各种导轨,以引导第二限位件 4 沿该引导结构往复运动,从而便于确保第二限位件 4 相对于第一基座 1 处于正确的位置上,避免第二限位件 4 的偏离。

[0045] 进一步优选地,如图 3 所示,所述引导结构包括滑槽 5,用于引导所述第二限位件 4 沿该滑槽 5 往复运动。该滑槽 5 可以具有容纳第二限位件 4 的端部的深度,从而能够确保第二限位件 4 可靠地沿滑槽 5 往复运动。在该情况下,所述滑槽 5 也同样能够起到对第二限位件 4 的运动行程的限制作用。

[0046] 但优选地,为了可靠地确保第二限位件 4 受到第一限位件 2 的限制,所述第一限位件 2 包括锁钩 6,所述第二限位件 4 包括锁杆 15,该锁杆 15 能够被所述锁钩 6 锁止或者与所述钩 6 分离。

[0047] 当第二限位件 4 受到滑槽 5 的引导而往复运动时,第二限位件 3 的锁杆 15(如图 5 所示)会与第一限位件 2 的锁钩 6 配合。具体来说,在第二限位件 4 的行程端部被锁钩 6 锁住,从而由锁钩 6 限制第二限位件 4 的行程范围,进而限制车门的打开程度。

[0048] 此外,由于第二限位件 4 铰接于第二底座 3,因而锁杆 15 还能够脱离与锁钩 6 的配合,从而使第一限位件 2 和第二限位件 4 分离。锁杆 15 可以具有多种结构形式,只要能够实现与第一限位件 2 的锁钩 6 的配合和分离即可。

[0049] 优选地,所述锁钩 6 位于在所述滑槽 5 的靠近所述第二基座 3 的一端,所述锁杆 15 位于所述第二限位件 4 的靠近所述第一基座 1 的一端,如图 7 至图 9 所示。

[0050] 当车门打开时,第二限位件 4 在图 7 中将沿指向左侧的箭头方向相对于第一基座

1 移动,因而在所述滑槽 5 的靠近所述第二基座 3 的一端设置锁钩 6,以在正常的车门开启过程中防止第二限位件 4 的锁杆 15 移动超过允许的行程。而在滑槽 5 的另一端,可以设置相应的锁钩结构(与车门关闭的状态相对应),也可以不设置任何锁钩结构。

[0051] 锁钩 6 可以与第一基座 1 一体制成。或者与锁钩 6 装配在一起,只要能够实现锁钩 6 与第一基座 1 的固定连接即可。

[0052] 如图 3 和图 4 所示,第一基座 1 具有位于内部的插槽 21,锁钩 6 的一部分插入插槽 21 中。在第一基座 1 中还设置有安装孔 23,利用铆钉 22 贯穿第一基座 1 和锁钩 6 铆接,从而将第一基座 1 和锁钩 6 固定连接在一起。此外,还可以在所述第一基座 1 中设置通孔 20,在锁钩 6 中设置通孔 24,从而在将第一基座 1 和锁钩 6 连接起来后,第一基座 1 的通孔 20 与锁钩 6 的通孔 24 相通,以便于将第一基座 1 安装在车门或车身上。

[0053] 在第二限位件 4 相对于第一基座 1 移动时,锁杆 15 将与第一基座 1 的滑槽 5 接触,并沿滑槽 5 移动。为了使锁杆 15 与滑槽 5 相接触,优选地,所述第二组件还包括与所述第二限位件 4 连接的弹性件 8,该弹性件 8 对所述第二限位件 4 施加弹性力,将所述锁杆 15 压向所述滑槽 5。

[0054] 该弹性件 8 可以具有多种设置方式,例如,该弹性件 8 可以为弹簧,该弹簧的一端连接于第二限位件 4,另一端连接于第二基座 3,从而使第二限位件 4 受到将锁杆 15 压向所述滑槽 5 的弹性力。

[0055] 优选地,可以在第二限位件 4 的铰接结构中设置扭转弹簧,以实现将所述锁杆 15 压向所述滑槽 5 的力。具体来说,如图 5 和图 6 所示,所述第二组件还包括枢轴 9,所述第二限位件 4 通过该枢轴 9 铰接于所述第二基座 3,所述弹性件 8 为扭转弹簧,该扭转弹簧套装在所述枢轴 9 上。利用该结构能够使第二限位件 4 与第二基座 3 的连接更为紧凑。

[0056] 此外,在第二基座 3 上还设置有安装孔 24,以便于将第二基座 3 固定安装到车身或车门上。

[0057] 优选地,所述第二限位件 4 还包括相互平行的第一纵杆 12 和第二纵杆 14,所述锁杆 15 连接在所述第一纵杆 12 和第二纵杆 14 的端部之间,所述第一纵杆 12 和第二纵杆 14 的另一端部连接于所述枢轴 9,如图 5 所示。

[0058] 也就是说,第一纵杆 12、第二纵杆 14 和锁杆 15 形成框架结构,从而能够减轻第二限位件 4 的重量,而且,在第一纵杆 12、第二纵杆 14 和锁杆 15 之间形成有中空部分 10,从而有利于锁杆 15 与锁钩 6 的配合。当然,在第一纵杆 12 和第二纵杆 14 的另一端部之间可以设置横杆 13,从而起到加强结构强度的作用。

[0059] 此外,第二限位件 4 并不限于图 5 所示的形式,可以利用一个纵杆连接锁杆 15 即可。具体地说,该纵杆的一端铰接于第二基座 3,而另一端连接于锁杆 15。

[0060] 优选地,锁杆 15 上设置有耐磨材料层 11,以提高锁杆 15 的耐磨性。进一步优选地,在锁杆 15 上还设置有引导凸起 16,并在滑槽 5 中设置有对应的引导凹陷部,从而利用引导凸起 16 和引导凹陷部之间的配合关系,进一步获得对第二限位件 4 的引导作用。

[0061] 在弹性件 8 的弹性压力作用下,第二限位件 4 能够在第一基座 1 保持正确的位置而移动,因而在第一基座 1 中可以不设置滑槽 5,或者使滑槽 5 为平的。

[0062] 当需要第二限位件 4 的锁杆 15 不受第一限位件 2 的锁钩 6 的作用时,可以手动抬起第二限位件 4。在该情况下,即便车门转动,锁杆 15 也不会与锁钩 6 配合,从而将第一限

限位件 2 和第二限位件 4 分离,允许车门打开到极限开度,如图 9 所示。

[0063] 以上描述了本实用新型所提供的限位装置的主要部件及其连接关系。此外,本实用新型还提供了一种车辆,如图 1 所示,该车辆包括车门 100、车身 200 和铰链 300,所述车门 100 通过铰链 300 铰接于所述车身 200,其中,所述车辆还包括本实用新型提供的上述限位装置 400,该限位装置 400 的第一组件的第一基座 1 固定安装在所述车门 100 的与所述车身 200 邻近的位置上,所述限位装置的第二组件的第二基座 3 固定安装在所述车身 200 的与所述车门 100 邻近的位置上。

[0064] 下面结合图 1 对本实用新型所提供的限位装置的优选实施方式的使用进行描述。

[0065] 在正常使用状态中,当打开和关闭车门时,第二限位件 4 在弹性件 8 的压紧下沿滑槽 5 往复运动,而且在车门打开的最大程度时,第二限位件 4 的锁杆 15 与第一限位件 2 的锁钩 6 配合,从而起到限制车门开度的作用。

[0066] 而当需要车门超过上述正常状态中所受的限制而打开到极限开度时,可以克服弹性件 8 的弹性力而将第二限位件 4 抬起,此时无论车门如何转动,第二限位件 4 与第一限位件 2 保持分离,因而不会再对车门的开度起到限制作用。在该情况下,车门开度的程度受到车门和车身的铰链 300 的限制,如图 9 所示。

[0067] 以上描述了本实用新型的具体实施方式,但本实用新型所包含的内容不限于此,在不脱离本实用新型实质范围的前提下,可以做出各种修改、替换和变化。

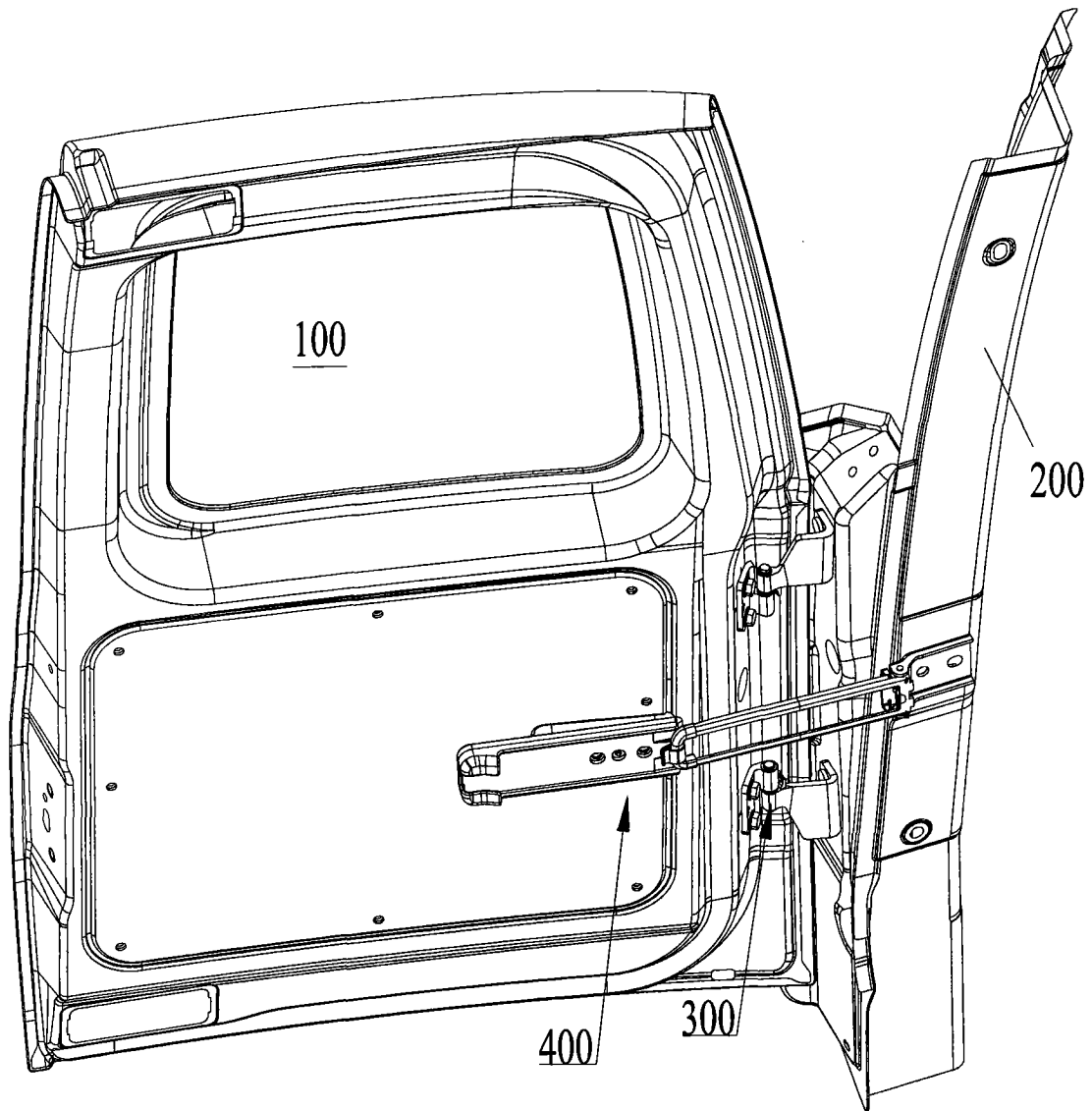


图 1

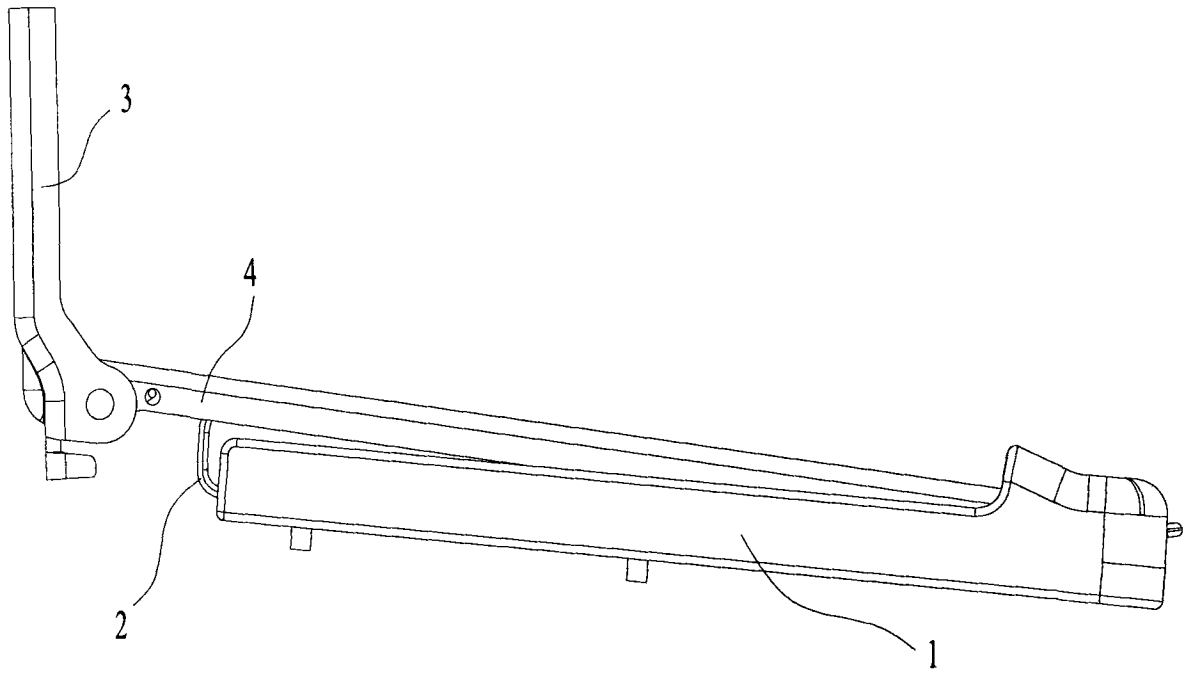


图 2

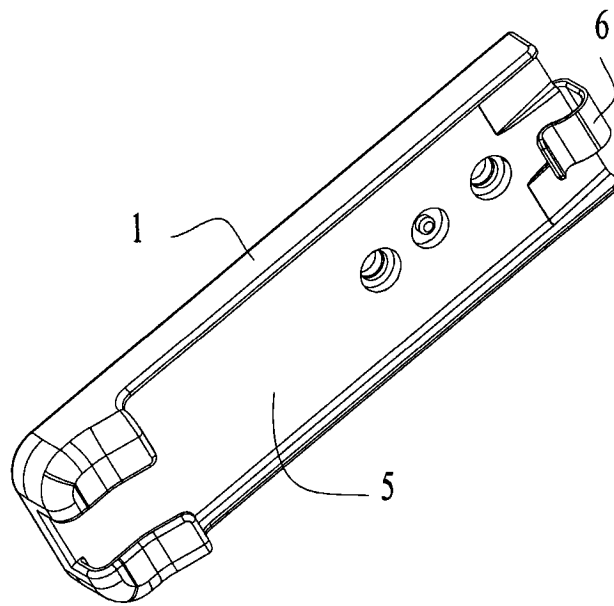


图 3

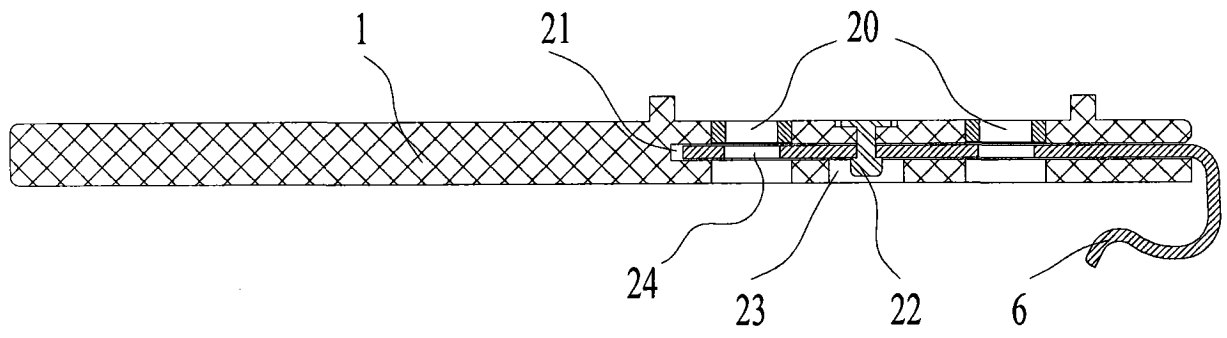


图 4

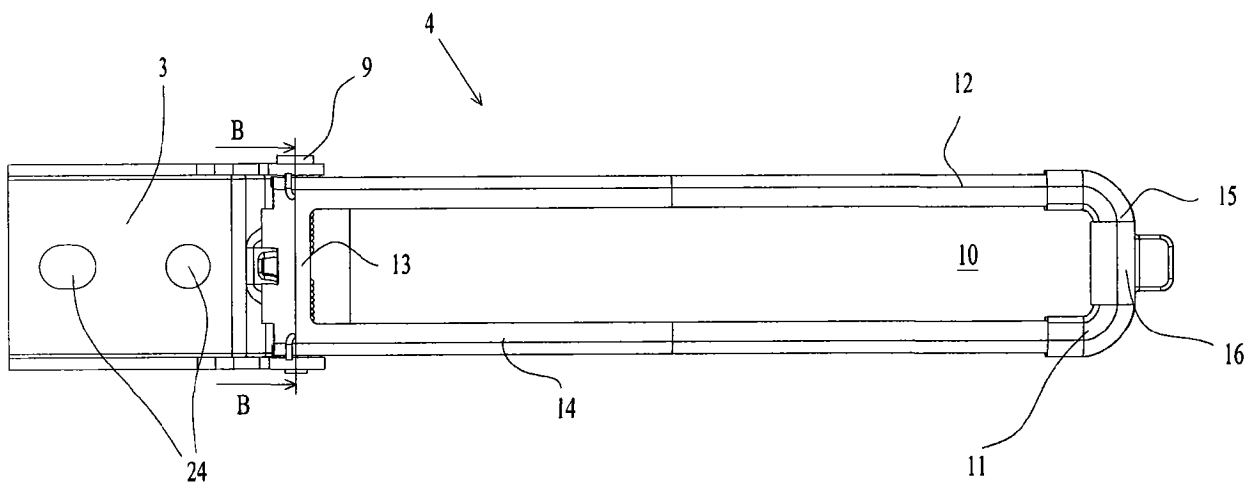


图 5

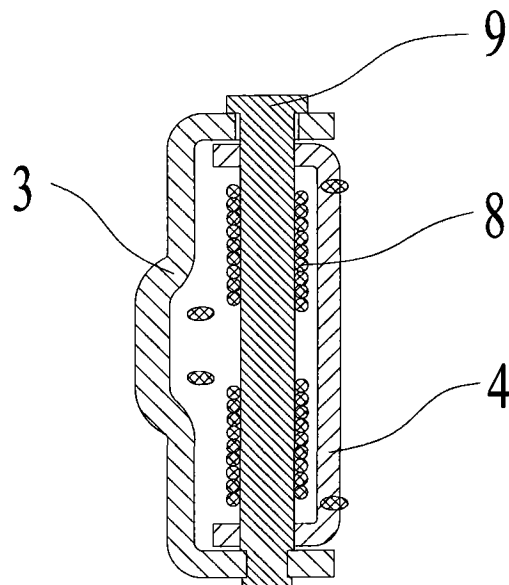


图 6

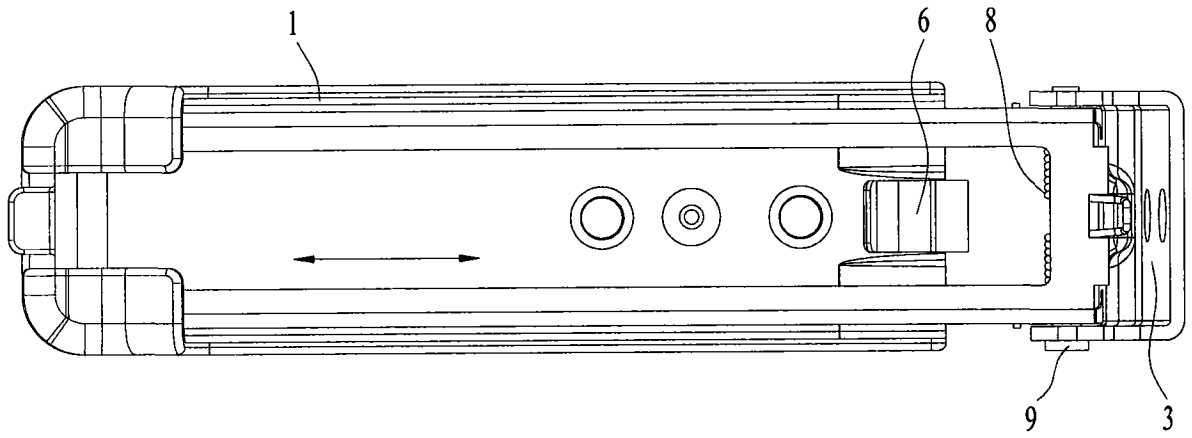


图 7

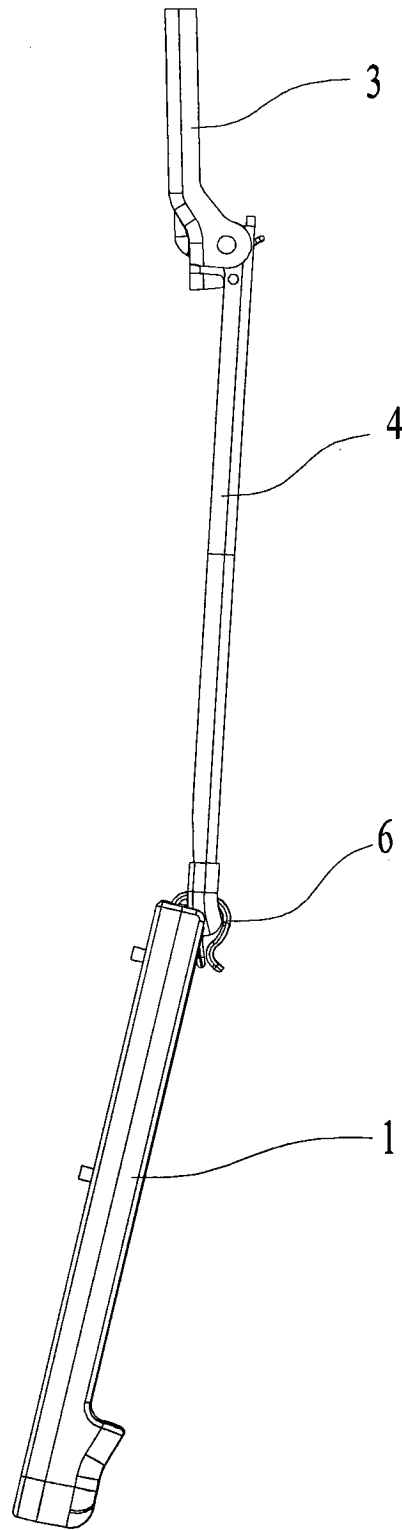


图 8

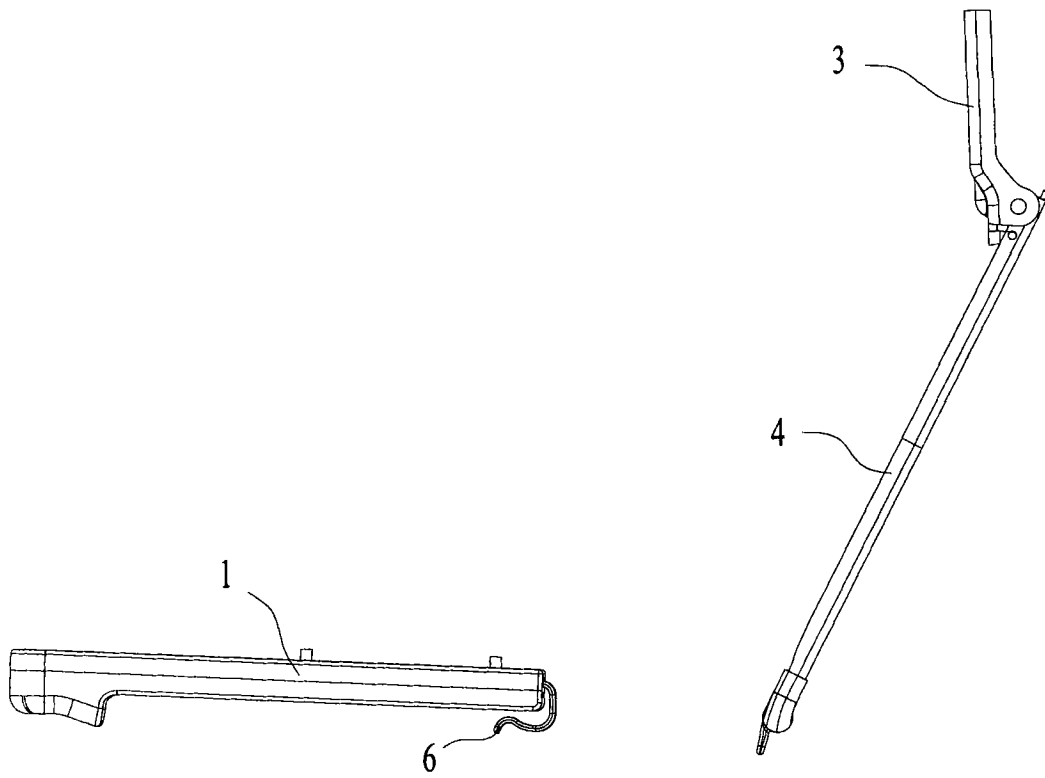


图 9