(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103452381 B
(45)授权公告日 2015.07.08

(21)申请号 201310346774.5

(22)申请日 2013.08.09

(73)专利权人 浙江吉利汽车研究院有限公司
地址 317000 浙江省台州市临海市城东闸头
专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 泮晓赟 周利国 戴开红 李国林
李宏华 李功赋 冯擎峰

(74)专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理事务所(普通合伙) 11391
代理人 郭海彬 康正德

(51)Int.Cl.
E05B 5/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 201771262 U,2011.03.23,
CN 201771266 U,2011.03.23,
CN 201347633 Y,2009.11.18,
KR 10-2006-0110812 A,2006.10.25,
CN 202788183 U,2013.03.13,
EP 1995400 A2,2008.11.26,
WO 03/033843 A1,2003.04.24,

审查员 王俊德

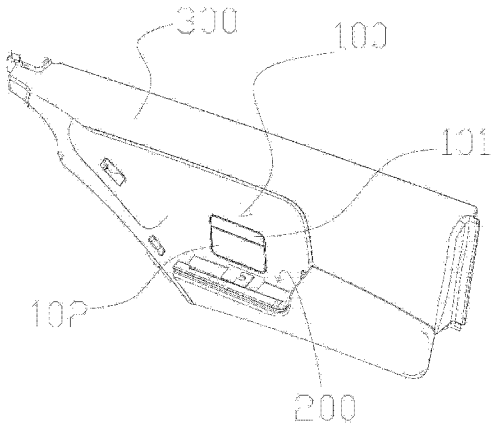
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种车门的内开启系统及开启方法

(57)摘要

本发明涉及车辆的车门,特别是涉及车门的内开启系统及开启方法。通过本发明的系统和方法,开启板的内表面与锁止板的内表面位于同一平面内且开启板上端与锁止板下端相抵触,从而所述开启板的内表面与所述锁止板的内表面组成的整体具有很好的隐蔽性,能够减少儿童对所述开启板和所述锁止板的注意,降低开启板与锁止板被误拉的概率。本发明所述开启板上端与所述锁止板下端相抵触,乘员的手部从操作锁止板到操作开启板的移动距离小,从而提高乘员依次操作所述锁止板和所述开启板的便利性。



CN 103452381 B

1. 一种车门的内开启系统，其特征在于，包括：

开启板（102），开启板（102）的下端与内饰板（301）铰接，所述开启板（102）的上端与锁止板（101）的下端相对，所述开启板（102）与开启单元相连；

锁止板（101），锁止板（101）的上端与内饰板（301）铰接，锁止板（101）的下端与开启板（102）的上端相对，所述锁止板（101）与锁止单元相连；

开启单元，所述开启板（102）的上端翻转从而触发所述开启单元工作，所述开启单元用于控制所述车门（300）的开启；

锁止单元，所述锁止板（101）的下端翻转从而触发所述锁止单元工作，所述锁止单元用于控制开启单元由关闭状态进入开启状态；

所述开启板（102）的内表面与所述锁止板（101）的内表面位于同一平面内，且所述开启板（102）的上端与所述锁止板（101）的下端相抵触，所述开启板（102）的上端翻转或/和所述锁止板（101）的下端翻转致使在所述开启板（102）的上端与所述锁止板（101）的下端之间形成容纳乘员手部操作的操作空间。

2. 根据权利要求 1 所述的内开启系统，其特征在于，

在所述乘员手部操作时，乘员手部将所述锁止板（101）的下端朝向车外方向翻转，将所述开启板（102）的上端朝车内方向翻转。

3. 根据权利要求 1-2 之一所述的内开启系统，其特征在于，

所述开启板（102）与所述内饰板（301）通过第一定位销连接，所述第一定位销外部套设有第一复位弹簧，所述第一复位弹簧将开启板（102）的上端由翻转状态恢复至未翻转状态。

4. 根据权利要求 1-2 之一所述的内开启系统，其特征在于，

所述锁止板（101）与所述内饰板（301）通过第二定位销连接，所述第二定位销外部套设有第二复位弹簧，所述第二复位弹簧将锁止板（101）的下端由翻转状态恢复至未翻转状态。

5. 根据权利要求 1-2 之一所述的内开启系统，其特征在于，

开启板（102）的上端翻转后，所述开启板（102）的内表面与车辆的扶手（200）相贴。

6. 根据权利要求 1-2 之一所述的内开启系统，其特征在于，

所述内饰板（301）具有凹入区，在所述锁止板（101）及所述开启板（102）未翻转时，所述锁止板（101）及所述开启板（102）覆盖于所述凹入区的开口处。

7. 一种用于权利要求 1 所述内开启系统的开启方法，其特征在于，包括如下步骤：

乘员手部对锁止板（101）的下端进行翻转，通过所述锁止板（101）的下端翻转来触发锁止单元工作；

所述锁止单元控制所述开启单元由关闭状态进入开启状态；

乘员手部通过所述操作空间对所述开启板（102）的上端翻转，通过所述开启板（102）的上端翻转来触发所述开启单元工作；

所述开启单元控制所述车门（300）开启。

8. 根据权利要求 7 所述的开启方法，其特征在于，

所述锁止板（101）的下端翻转后延缓 2-4 秒所述锁止单元被触发进行工作，或

所述锁止单元被触发进行工作后延缓 2-4 秒所述开启单元由关闭状态进入开启状态。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的开启方法，其特征在于，

所述锁止板（101）的下端翻转后延缓 4-8 秒进行复位。

一种车门的内开启系统及开启方法

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆的车门，特别是涉及车门的内开启系统及开启方法。

背景技术

[0002] 现有车门的内开启机构一般都会设计成带拉手的结构，儿童在好奇心的驱使下往往会拉动拉手，这样就增加了行车过程中发生危险的可能性。为了解决此问题，汽车厂家会设计自动落锁机构或在拉手的基础上增加锁止机构，但由于现有设计中自动落锁机构或锁止机构与拉手的距离较远，给乘员造成了操作上的不便。

[0003] 由此，需要设计一种车门内开启的系统以及相应的开启方法，用以降低拉手被误拉的概率，以及同时提高乘员操作拉手的便利性。

发明内容

[0004] 为了降低拉手被误拉的概率，以及同时提高乘员操作拉手的便利性，根据本发明的一个方面，提供一种车门的内开启系统，包括：

[0005] 开启板，开启板的下端与内饰板铰接，所述开启板的上端与所述锁止板的下端相对，所述开启板与开启单元相连；

[0006] 锁止板，锁止板的上端与内饰板铰接，锁止板的下端与开启板的上端相对，所述锁止板与锁止单元相连；

[0007] 开启单元，所述开启板的上端翻转从而触发所述开启单元工作，所述开启单元用于控制所述车门的开启；

[0008] 锁止单元，所述锁止板的下端翻转从而触发所述锁止单元工作，所述锁止单元用于控制开启单元由关闭状态进入开启状态；

[0009] 所述开启板的内表面与所述锁止板的内表面位于同一平面内，且所述开启板的上端与所述锁止板的下端相抵触，所述开启板的上端翻转或/和所述锁止板的下端翻转致使在所述开启板的上端与所述锁止板的下端之间形成容纳乘员手部操作的操作空间。

[0010] 根据本发明的一个实施例，在所述乘员手部操作时，乘员手部将所述锁止板的下端朝向车外方向翻转，将所述开启板的上端朝车内方向翻转。

[0011] 根据本发明的另一个实施例，所述开启板与所述内饰板通过第一定位销连接，所述第一定位销外部套设有第一复位弹簧，所述第一复位弹簧将开启板的上端由翻转状态恢复至未翻转状态。

[0012] 根据本发明的另一个实施例，所述锁止板与所述内饰板通过第二定位销连接，所述第二定位销外部套设有第二复位弹簧，所述第二复位弹簧将锁止板的下端由翻转状态恢复至未翻转状态。

[0013] 根据本发明的另一个实施例，开启板的上端翻转后，所述开启板的内表面与车辆的扶手相贴。

[0014] 根据本发明的另一个实施例，所述内饰板具有凹入区，在所述锁止板及所述开启

板未翻转时，所述锁止板及所述开启板覆盖于所述凹入区的开口处。

[0015] 根据本发明的另一个方面，提供上述内开启系统的开启方法，包括如下步骤：

[0016] 乘员手部通过所述操作空间对所述开启板的上端翻转，通过所述开启板的上端翻转来触发所述开启单元工作；

[0017] 所述开启单元控制所述车门开启。

[0018] 根据本发明的一个实施例，所述锁止板的下端翻转后延缓 2-4 秒所述锁止单元被触发进行工作，或

[0019] 所述锁止单元被触发进行工作后延缓 2-4 秒所述开启单元由关闭状态进入开启状态。

[0020] 根据本发明的另一个实施例，所述锁止板的下端翻转后延缓 4-8 秒进行复位。

[0021] 通过本发明的系统和方法，所述开启板的内表面与所述锁止板的内表面位于同一平面内且所述开启板上端与所述锁止板下端相抵触，从而所述开启板的内表面与所述锁止板的内表面组成的整体具有很好的隐蔽性，能够减少儿童对所述开启板和所述锁止板的注意，降低开启板与锁止板被误拉的概率。本发明所述开启板上端与所述锁止板下端相抵触，乘员的手部从操作锁止板到操作开启板的移动距离小，从而提高乘员依次操作所述锁止板和所述开启板的便利性。

附图说明

[0022] 图 1 为本发明示例性实施例的内开启系统处于封闭状态示意图，所述封闭状态指开启板的上端及锁止板的下端未翻转；

[0023] 图 2 为本发明示例性实施例的内开启系统处于打开状态示意图，所述打开状态指开启板的上端及锁止板的下端均翻转；

[0024] 图 3 为图 2 的 A 部放大示意图；

[0025] 图中标号如下：

[0026] 100- 内开启系统，101- 锁止板，102- 开启板；

[0027] 200- 扶手；

[0028] 300- 车门；

[0029] 箭头 B 示意锁止板的下端朝向车外方向翻转；

[0030] 在所有附图中相同的标号指示相似或相应的特征或功能

具体实施方式

[0031] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对具体实施例进行详细描述。

[0032] 图 1 为本发明示例性实施例的内开启系统处于封闭状态示意图，图 2 为本发明示例性实施例的内开启系统处于打开状态示意图，图 3 为图 2 的 A 部放大示意图；如图 1- 图 3 所示，内开启系统包括：

[0033] 开启板 102，开启板 102 的下端与内饰板 301 铰接，所述开启板 102 的上端与所述锁止板 101 的下端相对，所述开启板 102 与开启单元相连；

[0034] 锁止板 101，锁止板 101 的上端与内饰板 301 铰接，锁止板 101 的下端与开启板 102

的上端相对，所述锁止板 101 与锁止单元相连 ；

[0035] 开启单元(图中未示出)，所述开启板 102 的上端翻转从而触发所述开启单元工作，所述开启单元用于控制所述车门 300 的开启 ；

[0036] 锁止单元(图中未示出)，所述锁止板 101 的下端翻转从而触发所述锁止单元工作，所述锁止单元用于控制开启单元由关闭状态进入开启状态 ；

[0037] 如图 1 所示，所述开启板 102 的内表面与所述锁止板 101 的内表面位于同一平面内，且所述开启板 102 的上端与所述锁止板 101 的下端相抵触，从而所述开启板 102 的内表面与所述锁止板 101 的内表面组成的整体具有很好的隐蔽性，能够减少儿童对所述开启板 102 和所述锁止板 101 的注意，降低开启板 102 与锁止板 101 被误拉的概率 ；所述开启板上端与所述锁止板下端相抵触，致使乘员的手部从操作锁止板到操作开启板的移动距离小，从而提高乘员依次操作所述锁止板和所述开启板的便利性。如图 2 和图 3 所示，所述开启板 102 的上端翻转或 / 和所述锁止板 101 的下端翻转致使在所述开启板 102 的上端与所述锁止板 101 的下端之间形成容纳乘员手部操作的操作空间。

[0038] 在所述乘员手部操作时，乘员手部将所述锁止板 101 的下端朝向车外方向翻转，如图 2 中箭头 B 所示 ；将所述开启板 102 的上端朝车内方向翻转，与箭头 B 所示方向相反。在进行内开启时，所述乘员手部从车内向车外方向伸出，直至乘员手部接触到所述锁止板 101 的下端，凭借此时乘员手部的惯性，锁止板 101 的下端很容易即可翻转 ；开启板 102 的上端翻转后，所述开启板 102 的内表面与车辆的扶手 200 相贴，乘员手部即可按住贴服有开启板 102 的扶手 200，这样有助于乘员对车门 300 的稳定控制，方便乘员一只手进行推拉车门 300 的动作。

[0039] 本发明中，锁止板 101 与开启板 102 均为板状，从而方便锁止板 101 与开启板 102 配合成两者的内表面位于同一平面内。所述开启板 102 的上端与所述锁止板 101 的下端相抵触，一方面能够防止从所述开启板 102 的上端与所述锁止板 101 的下端之间的间隙落入灰尘，另一方面也能够在所述开启板 102 的内表面与所述锁止板 101 的内表面组成的整体上进行装饰来进一步增加开启板 102 与锁止板 101 的隐蔽性。

[0040] 本发明的所述开启板 102 与所述内饰板 301 通过第一定位销(图中未示出)连接，所述第一定位销外部套设有第一复位弹簧(图中未示出)，所述第一复位弹簧将开启板 102 的上端由翻转状态恢复至未翻转状态。

[0041] 所述锁止板 101 与所述内饰板 301 通过第二定位销(图中未示出)连接，所述第二定位销外部套设有第二复位弹簧(图中未示出)，所述第二复位弹簧将锁止板 101 的下端由翻转状态恢复至未翻转状态。

[0042] 所述内饰板 301 具有凹入区，在如图 1 所示的所述锁止板 101 及所述开启板 102 未翻转时，所述锁止板 101 及所述开启板 102 覆盖于所述凹入区的开口处。一方面，凹入区内可以设置开启单元、锁止单元等结构 ；另一方面，凹入区的设计有助于所述开启板 102 的内表面与所述锁止板 101 的内表面与内饰板 301 整体上平行，增加开启板 102 及锁止板 101 的隐蔽性。

[0043] 开启板 102 的上端翻转后成为翻转状态，锁止板 101 的下端翻转后成为翻转状态。图 1 中，开启板 102 的上端及锁止板 101 的下端处于未翻转状态 ；图 2 和图 3 中，开启板 102 的上端及锁止板 101 的下端处于翻转状态。

[0044] 本发明还提供内开启系统的开启方法，包括如下步骤：

[0045] 乘员手部对锁止板 101 的下端进行翻转，通过所述锁止板 101 的下端翻转来触发锁止单元工作；

[0046] 所述锁止单元控制所述开启单元由关闭状态进入开启状态；

[0047] 乘员手部通过所述操作空间对所述开启板 102 的上端翻转，通过所述开启板 102 的上端翻转来触发所述开启单元工作；

[0048] 所述开启单元控制所述车门 300 开启。

[0049] 为防止锁止板 101 的下端及开启板 102 的上端先后因失误而被人为翻转，车门 300 应延后一定的时间才被开启，这样的设计可以增加乘员的反应时间，提高行车过程中的安全性。根据本发明的实施例，所述锁止板 101 的下端翻转后延缓 2-4 秒所述锁止单元被触发进行工作，或所述锁止单元被触发进行工作后延缓 2-4 秒所述开启单元由关闭状态进入开启状态。选择延缓 2-4 秒，一方面能够提高如上所述的行车过程中的安全性，另一方面在正常内开启时又不至于使乘员等待车门 300 开启的时间过长。

[0050] 为了防止乘员的手部被锁止板 101 夹住，根据本发明的实施例，所述锁止板 101 的下端翻转后延缓 4-8 秒进行复位。

[0051] 作为一种实施方式，开启板 102 的上端翻转带动连杆一，连杆一推动连杆二转动，连杆二带动连杆三向上移动，连杆三的平移带动棘爪转动，从而棘轮棘爪从啮合状态脱离，因棘轮具有弹簧致棘爪弹起，门柱从棘轮的凹槽中释放，完成内开启动作。

[0052] 由上可知，本发明实施例既可以降低开启板 102 与锁止板 101 被误拉的概率，又能同时提高乘员操作开启板 102 与锁止板 101 的便利性。

[0053] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

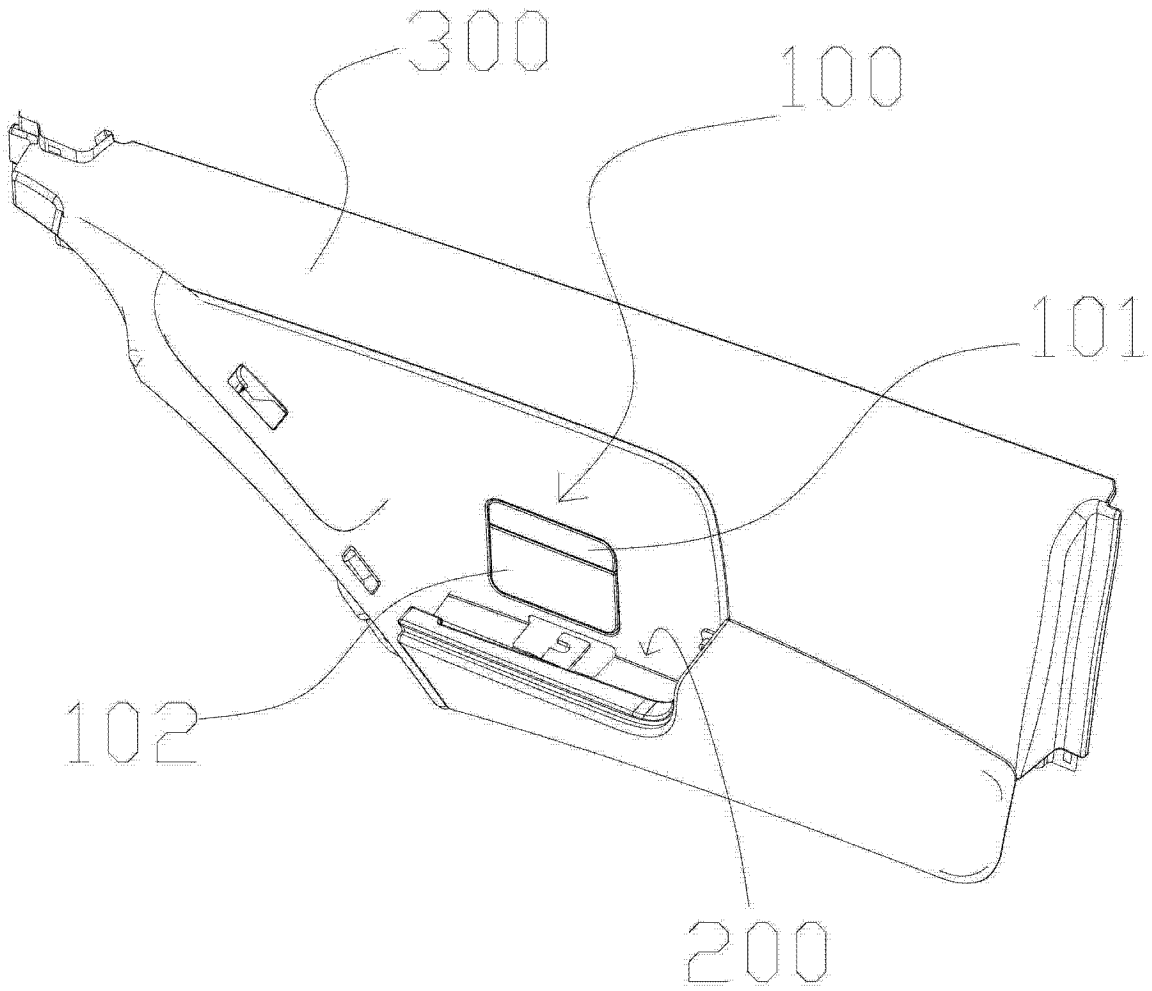


图 1

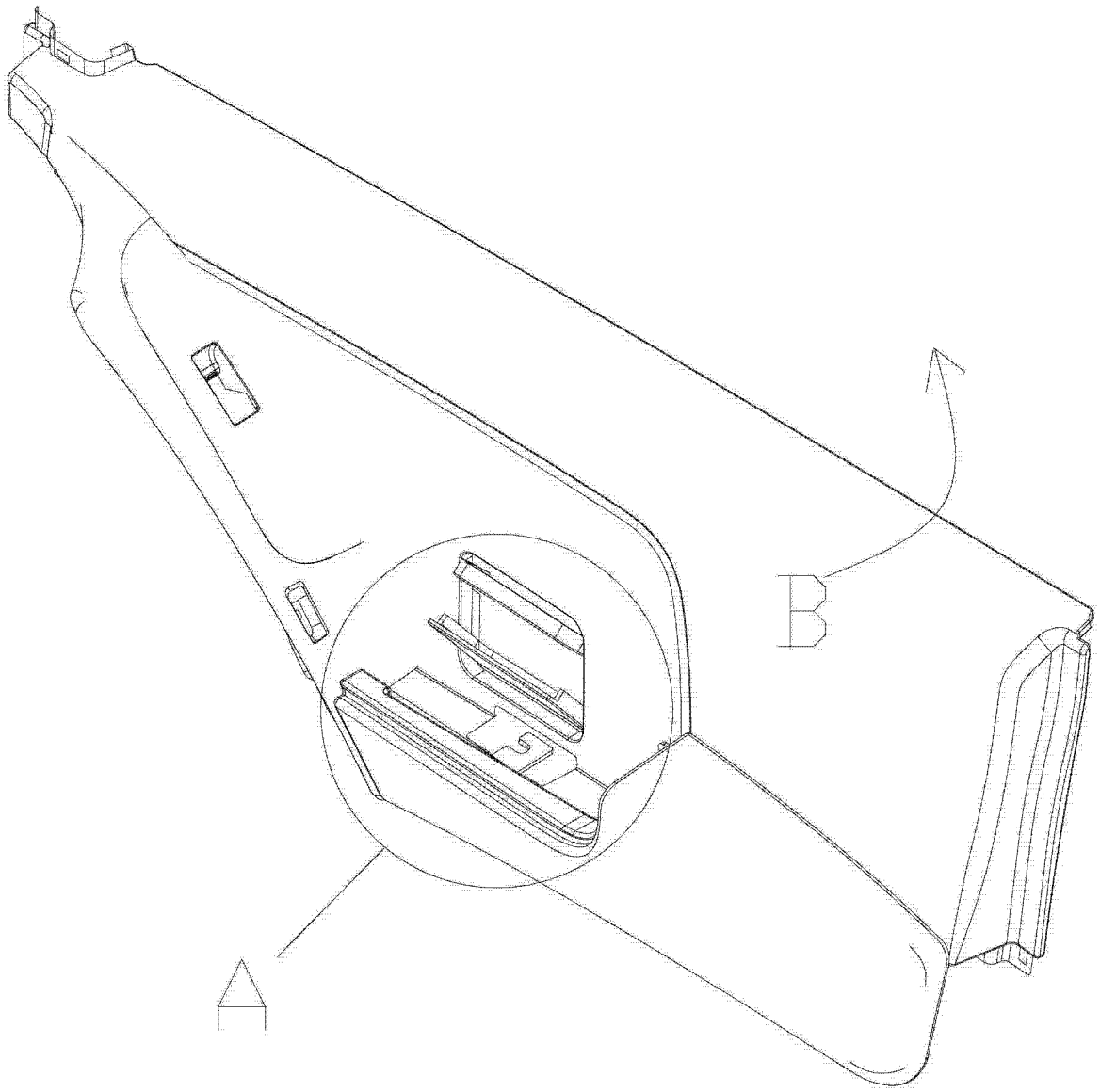


图 2

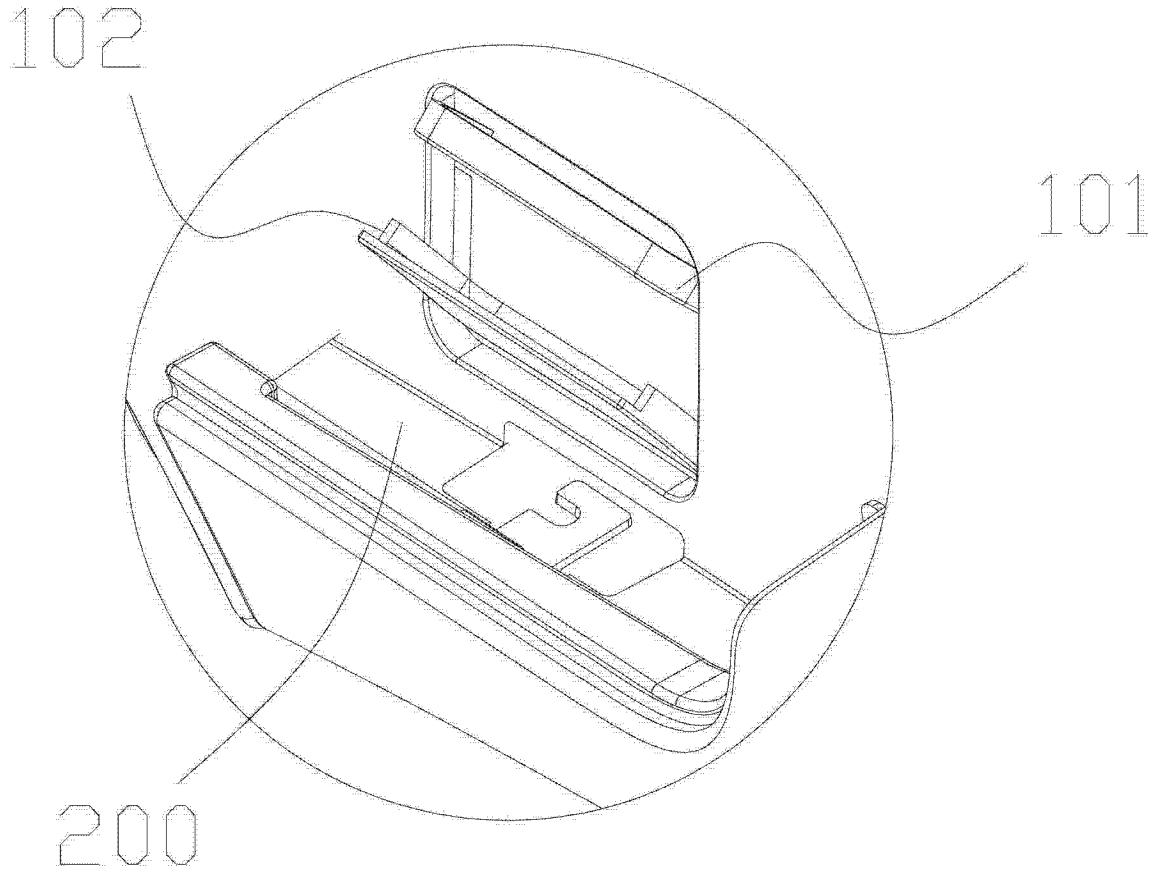


图 3