



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110821311 B

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 201911217517.5

E05B 85/24 (2014.01)

(22) 申请日 2019.12.03

审查员 金律

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110821311 A

(43) 申请公布日 2020.02.21

(73) 专利权人 亚杰科技(江苏)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区科成路2号2号楼

(72) 发明人 尤丹雷

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理

有限公司 11246

代理人 王熙文

(51) Int.Cl.

E05B 77/00 (2014.01)

E05B 85/00 (2014.01)

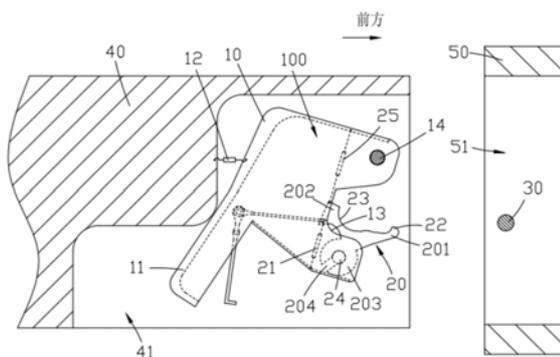
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种汽车门锁结构

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车门锁结构,包括锁体、锁芯和圆柱销,锁体铰接在车门上,锁体上成型有把手部分,锁体中空,锁芯铰接在锁体的空腔中;圆柱销安装在门框上;锁芯的前端设有钩部,锁芯上设有第一弧形部,第一弧形部位于钩部的后方;锁体设有豁口,豁口的一角设有第二弧形部。本发明通过钩部与圆柱销的配合,使车门与门框上了第一道锁,这是道安全锁,防止车门与门框没有完全锁上而使车门在汽车行驶过程中自动打开。本发明通过第一弧形部、第二弧形部与圆柱销的配合,使车门与门框上了第二道锁,这道锁使车门完全锁上。



1. 一种汽车门锁结构,包括锁体(10)、锁芯(20)和圆柱销(30),锁体铰接在车门(40)上,锁体上成型有把手部分(11),锁体中空,锁芯铰接在锁体的空腔(100)中;圆柱销安装在门框(50)上;其特征在于:车门与锁体之间设有第一拉簧(12),锁芯与锁体之间设有第二拉簧(21),锁芯的前端设有钩部(22),锁芯上设有第一弧形部(23),第一弧形部位于钩部的后方;锁体设有豁口(101),第一弧形部和钩部位于豁口中,豁口的一角设有第二弧形部(13),锁芯围绕其与锁体的第一铰接轴(24)正向旋转时,第一弧形部能够与第二弧形部重合;锁体的空腔内设有连杆机构(60),连杆机构与锁芯活动连接,连杆机构能够驱动锁芯反向转动,连杆机构的摆杆(61)位于把手部分处;

锁芯(20)呈Y形,包括前端(201)、后端(202)和下端(203),第一弧形部位于前端和后端之间,锁芯的下端设有第一铰接孔,第一铰接轴(24)配合在第一铰接孔中,第一铰接轴固定在锁体(10)的空腔(100)内;

第二拉簧(21)的首端与锁芯(20)的后端连接,第二拉簧的尾端与锁体的空腔(100)的内壁连接。

2. 如权利要求1所述的门锁结构,其特征在于:锁芯(20)的下端(203)开设一卡槽(204),第一铰接孔与卡槽连通。

3. 如权利要求1所述的门锁结构,其特征在于:连杆机构(60)包括摆杆(61)和连杆(62),摆杆通过第二铰接轴(63)铰接在所述把手部分(11),摆杆的首端与连杆的尾端通过第三铰接轴(64)铰接,连杆的首端通过第四铰接轴(26)与锁芯的后端(202)铰接。

一种汽车门锁结构

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配件。

背景技术

[0002] 汽车门锁,不同于一般门锁。汽车门拉上,表面看上去门与车门框合在一起,如果车门上的锁没有与门框上的扣卡合在一起,则在汽车行驶过程中,车门容易打开,造成安全事故。为此,采用铰链与车身铰接的车门,一般保险措施,该保险措施可以描述成如下:稍用力将车门合上,车门上的锁即能勾住门框上的扣;如果用较大力将车门合上,则车门上的锁与门框上的扣完全扣合,车门被完全锁上。如此,即使车门未与门框上的扣完全扣合,车门上的锁也能够勾住门框上的扣,车门不会自动打开,保证了汽车行驶过程中的安全性。

发明内容

[0003] 本发明所解决的技术问题:用较小的力移动汽车的移门,能够使移门勾住门框;用较大的力移动汽车的移门,能够使移门完全锁在门框上。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种汽车门锁结构,包括锁体、锁芯和圆柱销,锁体铰接在车门上,锁体上成型有把手部分,锁体中空,锁芯铰接在锁体的空腔中;圆柱销安装在门框上;车门与锁体之间设有第一拉簧,锁芯与锁体之间设有第二拉簧,锁芯的前端设有钩部,锁芯上设有第一弧形部,第一弧形部位于钩部的后方;锁体设有豁口,第一弧形部和钩部位于豁口中,豁口的一角设有第二弧形部,锁芯围绕其与锁体的第一铰接轴正向旋转时,第一弧形部能够与第二弧形部重合;锁体的空腔内设有连杆机构,连杆机构与锁芯活动连接,连杆机构能够驱动锁芯反向转动,连杆机构的摆杆位于把手部分处。

[0005] 上述技术方案中,第一拉簧用于定位锁体与车门之间的位置,在无外力的情况下,锁体处于某一固定的位置。

[0006] 上述技术方案中,第二拉簧用于定位锁芯与锁体之间的位置,在无外力的情况下,锁芯相对锁体的位置固定。

[0007] 上述技术方案中,钩部的前端呈圆弧状。

[0008] 按上述技术方案,移动汽车门,车门与门框接触,同时,钩部与圆柱销接触,由于钩部的前端呈圆弧状,因此,锁芯会相对锁体发生微量的转动,该转动使钩部勾住圆柱销,如果不对锁体施加外力,钩部与圆柱销不会脱离。如果操作者继续移动车门,锁体相对车门转动,圆柱销也相对锁芯移动,圆柱销将移动至锁芯的第一弧形部,并驱使锁芯围绕第一铰接轴正向转动,第一弧形部与第二弧形部重合,圆柱销配合在第一弧形部中的同时,也配合在第二弧形部中。到此,车门与门框完全锁上。

[0009] 在钩部勾住圆柱销时,如果要打开车门,则操作者要作用于连杆机构的摆杆,使锁芯围绕第一铰接轴反向转动,如此,钩部与圆柱销脱离,即可打开车门。

[0010] 在车门与门框完全锁上的情况下,如果要打开车门,操作者作用于摆杆,使摆杆向

把手部分靠拢,如此,操作者同时对摆杆和把手部分施加作用力,钩部不存在勾住圆柱销的可能性,同时,锁体相对车门转动,使圆柱销与第二弧形部、第一弧形部脱离,即可解锁,打开车门。

[0011] 本发明通过钩部与圆柱销的配合,使车门与门框上了第一道锁,这是道安全锁,防止车门与门框没有完全锁上而使车门在汽车行驶过程中自动打开。本发明通过第一弧形部、第二弧形部与圆柱销的配合,使车门与门框上了第二道锁,这道锁使车门完全锁上。

[0012] 本发明所述的门锁结构适用于小型客车的移门。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明做进一步的说明:

[0014] 图1为本发明汽车门锁结构的示意图;该示意图是从俯视车门和车框的视角得到的;

[0015] 图2为图1中车门向前方移动,锁芯的钩部22与圆柱销30配合的示意图;

[0016] 图3为图1中车门向前方移动,锁芯与圆柱销完全锁上的示意图。

[0017] 图中符号说明:

[0018] 10、锁体;100、空腔;101、豁口;11、把手部分;12、第一拉簧;13、第二弧形部;14、第五铰接轴;

[0019] 20、锁芯;201、锁芯的前端;202、锁芯的后端;203、锁芯的下端;204、卡槽;

[0020] 21、第二拉簧;22、钩部;23、第一弧形部;24、第一铰接轴;26、第四铰接轴;

[0021] 30、圆柱销;

[0022] 40、车门;41、第一空槽;

[0023] 50、门框;51、第二空槽;

[0024] 60、连杆机构;61、摆杆;62、连杆;63、第二铰接轴;64、第三铰接轴。

具体实施方式

[0025] 如图1,一种汽车门锁结构,包括锁体10、锁芯20和圆柱销30,锁体铰接在车门40上,锁体上成型有把手部分11,锁体中空,锁芯铰接在锁体的空腔100中;圆柱销安装在门框50上。

[0026] 车门40面向门框50的一侧开设第一空槽41,门框上开设第二空槽51,第一空槽与第二空槽对应设置。锁体10通过第五铰接轴14铰接在第一空槽41内,圆柱销30固定安装在第二空槽内。

[0027] 车门40与锁体10之间设有第一拉簧12,即第一空槽41的侧壁与锁体10之间设有第一拉簧,其作用在于:在无外力作用下,锁体能够处于一固定的位置。锁芯与锁体之间设有第二拉簧21,其作用在于:在无外力的作用下,相对锁体而言,锁芯能够处于一固定位置。

[0028] 锁芯20的前端设有钩部22,锁芯上设有第一弧形部23,第一弧形部位于钩部的后方;锁体设有豁口101,第一弧形部和钩部位于豁口中,豁口的一角设有第二弧形部13,锁芯围绕其与锁体的第一铰接轴24正向旋转时,第一弧形部能够与第二弧形部重合。

[0029] 如图2,操作者向门框50方向移动车门40,操作者对锁体10不施加作用力。待车门与门框接触或足够靠近时,钩部22圆弧形的前端与圆柱销30接触,继续前移车门,在圆柱销

的作用下,钩部被动作,即锁芯20克服第二拉簧21的弹力而围绕第一铰接轴24转动,之后,随车门的继续前移,钩部22的尖端越过圆柱销,在第二拉簧的作用下,钩部勾住圆柱销30。在无外力的作用下,车门不能相对门框后移,即车门不能打开,目的是:操作用力较小,没有将车门完全锁住在门框上,但钩部与圆柱销容易配合,该种配合避免在行驶过程中自动打开,保证了行驶过程中的安全。

[0030] 锁体的空腔内设有连杆机构60,连杆机构与锁芯活动连接,连杆机构能够驱动锁芯反向转动,连杆机构的摆杆61位于把手部分处。

[0031] 解除钩部22与圆柱销30的配合,采用如下操作方式:操作者作用于摆杆,使连杆机构动作,连杆机构60驱使锁芯20反向转动,钩部即与圆柱销脱离,车门即可打开。

[0032] 如图3,在钩部22与圆柱销30配合后,如果要使车门与门框完全锁上,操作者需要用力向门框50方向车门,或者,操作者向前方转动所述把手部分11,使圆柱销30相对锁芯20移动的同时,锁芯发生正向的转动,如此,圆柱销卡入第一弧形部23,再与第二弧形部13配合。此时,第一弧形部与第二弧形部重合,第一弧形部和第二弧形部相当于一个低凹,圆柱销30陷在其中,在无外力的作用下,圆柱销不会从这处低凹中出来,此时,车门被完全锁上。或者,操作者可以用较大的力移动车门,使车门一下子完全锁上。

[0033] 解除圆柱销30与第一弧形部23、第二弧形部12的配合,采用如下操作方式:操作者作用于摆杆61,使摆杆向把手部分靠拢,摆杆与把手部分11靠拢在一起,如此,操作者同时对摆杆和把手部分施加作用力,钩部22不存在勾住圆柱销30的可能性,同时,锁体相对车门转动,这种转动的方向相反于圆柱销30与第一弧形部23、第二弧形部12配合时的转动方向,使圆柱销与第二弧形部、第一弧形部脱离,即可解锁,打开车门。

[0034] 锁芯20呈Y形,包括前端201、后端202和下端203,第一弧形部位于前端和后端之间,锁芯的下端设有第一铰接孔,第一铰接轴24配合在第一铰接孔中,第一铰接轴固定在锁体10的空腔100内。其中,锁芯的前端位于豁口101中,而后端的部分位于豁口,部分位于锁体的空腔内,锁芯的下端位于空腔100内。

[0035] 锁芯20的下端203开设一卡槽204,第一铰接孔与卡槽连通。卡槽的设计是为了锁芯与锁体的安装方便。锁芯可以采用具有一定弹性变形能力的材料,如塑料,安装时,锁芯卡槽与第一铰接轴24卡合,第一铰接轴沿卡槽移动再配合入第一铰接孔中。

[0036] 第二拉簧21的首端与锁芯20的后端连接,第二拉簧的尾端与锁体的空腔100的内壁连接。锁芯上可以设置孔洞,锁体的空腔内壁上也可设置孔洞,拉簧钩状的两端可以直接勾住孔洞,实现连接。

[0037] 如图2,连杆机构60包括摆杆61和连杆62,摆杆通过第二铰接轴63铰接在所述把手部分11,摆杆的首端与连杆的尾端通过第三铰接轴64铰接,连杆的首端通过第四铰接轴26与锁芯的后端202铰接。操作者作用于摆杆的尾端,摆杆的前端向前方转动,驱使连杆向前方移动,连杆作用于锁芯,使锁芯反向转动,进而,钩部22与圆柱销30脱离,或者,使钩部勾住圆柱销成为不可能。

[0038] 以上内容仅为本发明的较佳实施方式,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

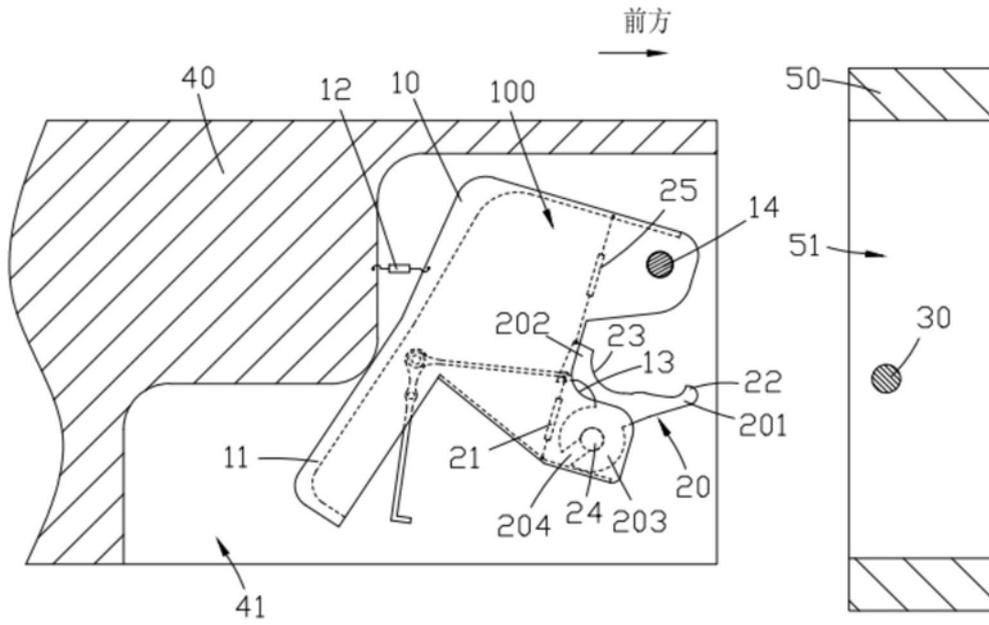


图1

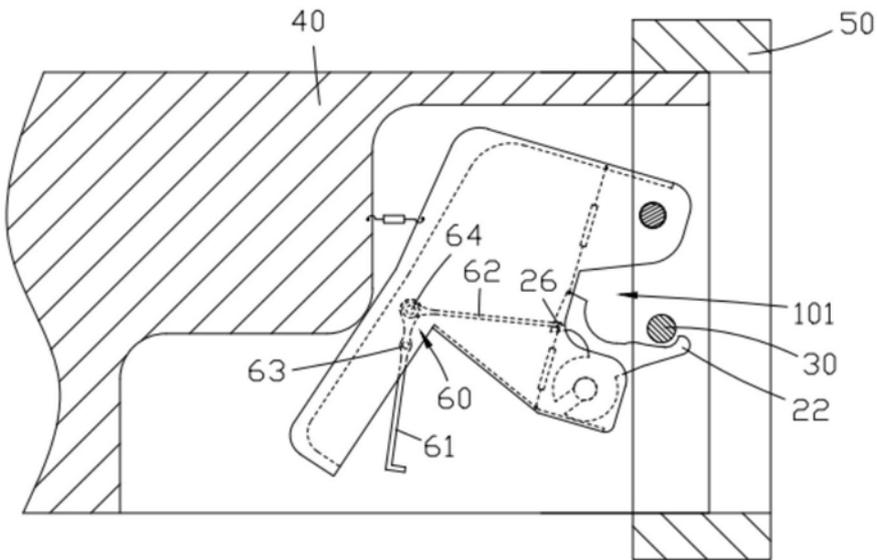


图2

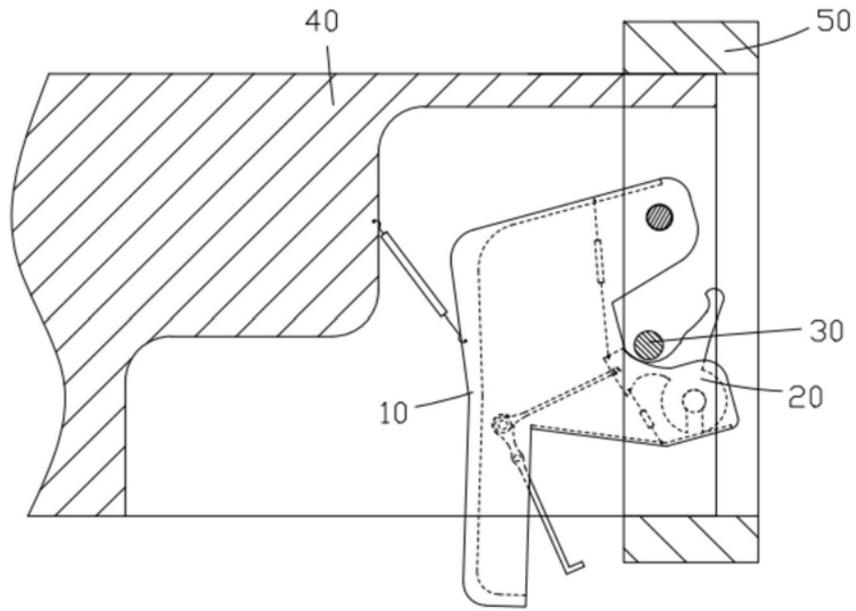


图3