

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

E05B 65/16

E05C 3/02



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200310100235. X

[43] 公开日 2004 年 6 月 2 日

[11] 公开号 CN 1500960A

[22] 申请日 2003. 10. 10

[21] 申请号 200310100235. X

[30] 优先权

[32] 2002. 10. 11 [33] GB [31] 0223614. 9

[71] 申请人 英国阿文美驰轻型车系统有限公司

地址 英国西米德兰

[72] 发明人 西德尼·爱德华·费歇尔

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

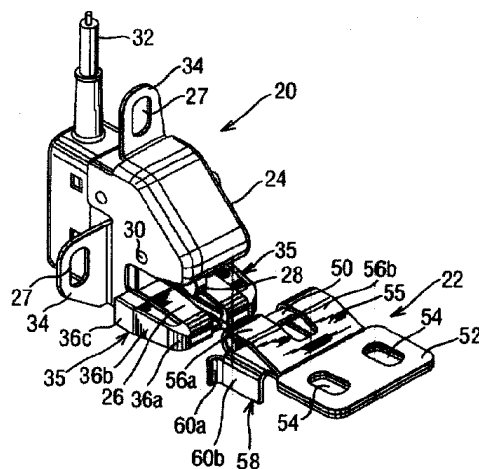
代理人 王学强

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 11 页

[54] 发明名称 闩锁装置

[57] 摘要

一种闩锁装置，该闩锁装置包括能够安装到车门上的闩锁或者撞针其中之一和能够安装到车体或者第二车门上的撞针或者闩锁中的另外一个，以用于通过使得闩锁朝向撞针进行相对移动来将第一车门可松脱地固定到车体或者第二车门上，所述可松脱的固定通过将闩锁中的弹键栓与撞针配合起来而实现，为了可松脱地卡持住所述撞针，弹键栓在一个第一平面中运动，该装置带有楔形装置，用以在处于闩锁状态下时，大致上防止闩锁与撞针之间沿着一个垂直于第一平面的方向发生的相对运动。



ISSN 1008-4274

1. 一种门锁装置，该门锁装置包括能够安装到车门上的门锁或者撞针中之一和能够安装到车体或者第二车门上的撞针或者门锁中的另外一个，以用于通过使得门锁朝向撞针进行相对移动来将第一车门可松脱地固定到车体或者第二车门上，所述可松脱的固定通过将门锁中的弹键栓与撞针配合起来而实现，为了可松脱地卡持住所述撞针，弹键栓在一个第一平面中运动，该装置带有楔形装置，用以在处于门锁状态下时，大致上防止门锁与撞针之间沿着一个垂直于第一平面的方向发生的相对运动。

2. 根据权利要求1所述的装置，其特征在于：所述楔形装置包括位于所述门锁或者撞针上的第一对接表面，该第一对接表面被设置成能够与位于所述门锁或者撞针中另外一个上的楔形装置的互补表面发生配合。

3. 根据权利要求2所述的装置，其特征在于：所述楔形装置带有位于第一对接表面前部的导向装置，该导向装置能够在所述门锁朝向撞针进行相对运动的过程中，协助于使得所述门锁与撞针发生配合。

4. 根据权利要求2或3所述的装置，其特征在于：所述第一对接表面包括一个从第一表面开始发散的区域。

5. 根据权利要求2至4中任一项所述的装置，其特征在于：所述第一对接表面包括一个大体上平行于第一平面的区域。

6. 根据权利要求2至5中任一项所述的装置，其特征在于：所述楔形装置包括第一和第二横向对接表面。

7. 根据权利要求6所述的装置，其特征在于：具有相互远离的区域和/或相互间隔开的平行区域。

8. 根据权利要求6或7所述的装置，其特征在于：所述第一和第二横向对接表面被安置在所述门锁上，所述门锁沿着一个垂直于第一平面的方向位于弹键栓的任一侧，以用于与所述撞针上的协同工作表面发生配合。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的装置，其特征在于：所述楔形装置能够弹性变形。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的装置，其特征在于：所述撞针包括一个撞杆部分。

11. 根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于：所述撞针被设置成能够与所述门锁中的一个可旋转卡爪型弹键栓发生配合。

12. 根据权利要求 10 或 11 所述的装置，其特征在于：所述撞针包括第一和第二支臂，以用于卡持住所述撞杆的各个端部。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于：所述楔形装置的一部分与至少所述第一和第二支臂中之一构成一体。

14. 根据前述权利要求中任一项所述的装置，其特征在于：所述楔形装置的一部分被设置在所述门锁的嘴部的附近。

15. 根据前述权利要求中任一项所述的装置，其特征在于：在该装置中还设置有另外一个楔形装置，该楔形装置被设置成在处于门锁状态下时，大体上防止所述门锁与撞针之间沿着一个平行于第一平面的方向发生的相对运动。

16. 一种结合有根据前述权利要求中任一项所述的装置中的门锁或者撞针中之一的门。

17. 一种结合有根据权利要求 1 至 15 中任一项所述的装置的车辆。

18. 一种用于可松脱地固定到一个具有嘴部和弹键栓的门锁上的撞针，该撞针包括一个安装部分，一个被设置成用于可松脱地卡持住所述弹键栓的撞杆，以及大致上平整并且间隔开的第一和第二表面，所述第一和第二表面被设置成横向于所述撞杆的轴线，以与所述门锁上的互补结构发生配合，并且大体上防止垂直于所述第一和第二表面所在的平面发生的相对变形。

## 闩锁装置

### 技术领域

本发明涉及一种用于车辆的闩锁装置并且涉及一种撞针。尤其是，本发明涉及这样一种闩锁装置，即该闩锁装置包括具有协同工作的楔形装置的闩锁和撞针。

### 背景技术

轻型商用车，比如长头厢式货车（即装载空间封闭的厢式运货汽车），一般包括一个相对较大的后部开口，该后部开口可以由两个后车门封闭起来，所述后车门被铰接在厢式运货汽车各侧的最后部边缘上。闩锁一般被设置在后车门中之一的闭合面中部。所述闩锁被设置成在车门被关闭时与互补的撞针闩锁起来，所述撞针被设置在另一后车门的闭合面上。一般来说，闩锁也可以操作弹射栓或者互补闩锁，它们被装配在装配有所述闩锁的车门的上、下边缘上，并且它们被设置成与门框上的互补穿孔或者撞针发生配合。弹射栓或者互补闩锁在车门关闭时为车门提供了额外的闩锁强度，来抵抗相对较高的车门在车辆运行时发生的挠曲，并且抵抗任何迫使将闩锁起来的车门打开的企图。

值得注意的是，为了能够使得可铰接的安装操作正常进行，通常用于安装各个车门的两个铰链的轴线必须同轴设置。这种厢式运货汽车的侧面通常朝向厢式运货汽车的顶篷发生会聚。这就意味着其必须将铰链安装到各个车门的闭合面顶部下方的一定距离处。而且，值得注意的是，当关闭时，厢式运货汽车装载空间后部的绝大部分结构整体性由后车门提供。因此，在后车门敞开时，后部装载空间的顶篷和侧板会发生一定程度的变形，并且车门也会发生一定程度的挠曲。在长时间使用后，铰链也会发生磨损。这些因素组合在一起会导致难以将闩锁和撞针放置到

一起，和/或难以将弹射栓置于相应的穿孔中，因为后车门的运动使得它们无法合适地相对齐。这又会导致难以令人满意地将车门闭锁起来。

此外，在车辆运行的同时顶篷和侧板以及车门的变形会导致产生“咯吱咯吱”的响声，这些响声是由于闭锁与撞针之间存在游隙所造成的。这又会导致在闭锁和撞针上产生更大的磨损，并且噪音级升高。

## 发明内容

本发明旨在克服或者至少缓解现有技术中的所述问题。

因此，本发明的一个方面提供了一种闭锁装置，这种闭锁装置包括能够安装到车门上的闭锁或者撞针中之一和能够安装到车体或者第二车门上的撞针或者闭锁中的另外一个，以用于通过使得闭锁朝向撞针进行相对移动来将第一车门可松脱地固定到车体或者第二车门上，所述可松脱的固定通过将闭锁中的弹键栓与撞针配合起来而实现，为了可松脱地卡持住所述撞针，弹键栓在一个第一平面中运动，该装置带有楔形装置，用以在处于闭锁状态下时，大致上防止闭锁与撞针之间沿着一个垂直于第一平面的方向发生的相对运动。

本发明的第二方面提供了一种用于可松脱地固定到一个具有嘴部和弹键栓的闭锁上的撞针，该撞针包括一个安装部分，一个被设置成用于可松脱地卡持住所述弹键栓的撞杆，以及大致上平整并且间隔开的第一和第二表面，所述第一和第二表面被设置成横向于所述撞杆的轴线，以与闭锁上的互补结构发生配合，并且大体上防止垂直于所述第一和第二表面所在的平面发生的相对变形。

## 附图说明

下面将仅通过实例和参照附图对本发明的实施例进行描述，其中：

图 1A 是一部厢式运货汽车或者轻型商用车的后车门视图，其中结合有本发明的闭锁装置中的闭锁和撞针；

图 1B 是一种闭锁和撞针的可选择配置方式的分解视图，此时被安装在一部高顶篷厢式运货汽车的后车门上；

图 1C 是另外一种闩锁和撞针的可选择配置方式的分解视图, 此时被安装在一部低顶篷厢式运货汽车的后车门上;

图 1D 是再一种闩锁和撞针的可选择配置方式的分解视图, 此时被安装在一个小型厢式运货汽车的后车门上;

图 2 是本发明的闩锁装置中的闩锁和撞针的透视图, 此时处于未闩锁状态;

图 3 是图 2 中所示闩锁和撞针的侧视图;

图 4 是图 2 中所示闩锁和撞针的平面视图;

图 5 是图 2 中所示闩锁和撞针的平面视图, 此时处于闩锁状态;

图 6 是图 2 中所示闩锁和撞针的透视图, 此时处于闩锁状态;

图 7 是图 2 中所示闩锁和撞针的侧视图, 此时处于闩锁状态;

图 8 是本发明第二实施例的闩锁装置的平面视图。

### 具体实施方式

参照图 1A, 一部轻型商用车, 比如厢式运货汽车, 总体上被标识为 10。仅有该厢式运货汽车的后部是可见的, 并且该后部包括第一后车门 12 和第二后车门 14, 它们通过铰链 16 被枢转式安装在门框 15 上。在使用过程中, 第一车门 12 被首先打开, 接着将车门 14 打开, 以便获得进入车辆装载区域的宽敞入口。一个主闩锁 18 被安装在车门 12 的闭合面附近, 来配合并且可松脱地卡持住一个设置于车门 14 的闭合面上的互补撞针 (未示出)。闩锁 18 可以被锁合起来, 以在某种程度上防止非法进入车辆的装载空间。

联动装置 19, 比如连杆或者波顿安全电缆, 从闩锁 18 的顶部和底部开始延伸, 来将主闩锁 18 与安装在车门 12 顶部和底部附近的辅助闩锁 20 连接起来。辅助闩锁 20 被定位成能够与安装在车辆 10 的门框 15 上的互补撞针 22 (参见图 2) 发生配合。因此, 当车门 12 被关闭时, 其被闩锁在车门 14 以及门框 15 二者上, 由此相对于门框 15 可靠地将车门 12 和车门 14 卡持在一个闭合位置处。当闩锁 18 被打开时, 拉动一个外部

松脱手柄 23, 来同时松脱开主门锁 18 和辅助门锁 20(依靠联动装置 19)。

图 1B, 1C 和图 1D 示出了辅助门锁 20 与撞针 22 在分别被装配在高顶篷厢式运货汽车 110, 低顶篷厢式运货汽车 210 以及小型厢式运货汽车 310 上时的可选择构造。在各种情况下, 主门锁均被装配在第一车门 112, 212, 312 上, 并且一个相应的主撞针 121 被安装在辅助车门 114, 214, 314 上的中部开口板 123 上。在各种构造中, 辅助松脱手柄 125 均被安装在辅助车门 114, 214, 314 的闭合面上, 从而使得其仅在主车门 112, 212, 312 被打开时允许车辆使用者进入其中。辅助松脱手柄 125 被可操作地连接在一个位于中部开口板 123 内部的松脱机构(未示出)上, 以便使得对手柄进行操作能够导致门锁 20 从安装于门框 115, 215, 315 上的撞针 22 上松脱下来。

参照图 2, 3 和图 4, 示出了一个处于未门锁状态的辅助门锁 20 和撞针 22, 所述辅助门锁 20 和撞针 22 构成了根据本发明第一实施例所示的锁装置中的部分。锁 20 包括一个壳体 24, 该壳体 24 带有一个被设置成用于接收撞针 22 的嘴部 26。安装支架 34 最好被设置在壳体 24 上, 该支架具有形成于其中的穿孔 27, 用以将锁安装到车门 12 上。穿孔 27 用于在安装过程中相对于车门 12 进行某种程度的调整。

一个呈可旋转卡爪 28 形式的弹键栓由销 30 可枢转地安装在壳体 24 的内部。卡爪 28 被弹性偏压入图 2 和图 3 中示出的开启位置。一个锁机构(未示出)将卡爪 28 从主锁 18 连接到联动装置 19 上, 在本实施例中, 所述锁机构是一根波顿安全电缆 32。

当撞针 22 被导入嘴部 26 内时, 卡爪 28 受迫进行旋转并且由锁机构中的棘爪(未示出)卡持住, 由此如同在图 5 至图 7 中所示的可松脱地将所述卡爪卡持起来。值得注意的是, 在本实施例中, 锁 20 没有包括锁定机构, 因为锁定功能在主锁 18 中提供。但是在可选实施例中, 可以在锁 20 中结合入一个合适的已知锁定机构。

可以理解的是, 卡爪 28 环绕销 30 进行旋转, 以在一个第一平面 70

中从图 2 和图 3 中示出的松脱位置移动至图 6 和图 7 中示出的闩锁位置。利用如在图 1A, 1B, 1C 和图 1D 中所示那样安装起来的闩锁 20, 该平面 70 大致上垂直并且大体平行于车门 12 和车门 14 的枢转轴线。在其它实施例中, 这并非是必须的。

嘴部 26 顶部和底部位于卡爪 28 任一侧的部分最好具有弹性, 并且限定出大致上垂直于第一平面的第三和第四垂直对接表面。所述弹性一般允许对于 1000 牛顿的载荷来说最大变形量为 1 毫米。这些表面包括相互平行的内侧区域和发散的外侧区域。平行的内侧区域之间具有一个间隔  $T_2$ 。在其它实施例中, 第三和第四垂直对接表面可以仅被设置在所述卡爪上的一个侧面上。

当如同在图 2 和图 3 中所示出的那样定位时, 包括一个第一横向对接表面 35 的第一横向楔形装置部分被设置在嘴部 26 下方的壳体 24 的一个侧表面上。在本实施例中, 第一横向对接表面 35 包括三个不同区域。从闩锁的前部至后部 (即沿着一个朝向安装支架 34 的方向从嘴部 26 的开口开始), 第一横向对接表面包括一个第一斜切区域 36a, 一个从第一平面 70 开始发散的第三区域 36b 以及一个大体平行于第一平面的第三区域 36c。在本实施例中, 一个第二横向对接表面 35 被设置在壳体 24 的相对侧表面上, 并且与第一对接表面镜像对称。所述第一和第二横向对接表面 35 最好能够弹性变形。一般来说, 所述弹性是使得一个横跨第一平面的 500 牛顿载荷能够产生小于 0.5 毫米的变形量。

在一个实施例中, 所述弹性可以通过采用一个由大致上不可压缩的塑性材料制成的第一横向楔形装置部分来实现, 该第一横向楔形装置在其与闩锁前部的连接处具有一个灵活的铰接部, 在所述部分与闩锁壳体之间存在有微小间隙, 来提供预定的回弹量。

撞针 22 包括一个具有合适尺寸的撞杆 50, 用以与卡爪 28 配合起来。在本实施例中, 所述撞针还包括一个异形薄片部, 在该异形薄片部的各个端部处固定住撞杆 50 并且具有一个合适的形态, 来将撞针 22 安装到

门框 15 上。为了形成撞针 22，从一个坯件上冲压和裁切出所述薄片部的预期形状。随后对所述坯件进行折叠，以便卡持住撞杆 50，并且形成一个撞杆支撑区域 55 和一个双倍厚度的安装区域 52。撞杆 50 被焊接或者以其它方式固定在所述薄片部上。所述安装区域带有穿孔 54，以便使得所述撞针能够被螺接或者栓接在门框 15 上，同时具有某种程度的可调节性，来使得撞针 22 与门锁 20 合适地相对齐。

支撑区域 55 包括分支 56a 和分支 56b，它们固定并且支撑起撞杆 50 的两个端部，并且在它们之间限定出一个足够大的间隙，来使得撞杆与卡爪 28 发生配合。分支 56a，56b 最好包括第一和第二垂直对接表面，其具有位于撞杆上方和下方的平行平整区域 57a，57b。区域 57a 和区域 57b 之间的间隙  $T_1$  大致上等于或者大于区域 29a 与区域 29b 之间的间隙  $T_2$ 。嘴部 26 与分支 56a，56b 上的垂直对接表面共同限定出一个垂直楔形装置。

一个包括有第三横向对接表面 58 的第二横向楔形装置部分由分支 56a 上的一体式向下折叠部分形成。第三横向对接表面 58 包括两个不同区域。从撞针 22 的前部开始（即从最为靠近撞杆 50 的端部开始），第三横向对接表面 58 包括呈向外弯曲嘴部区域 60a 的导向装置和一个平整区域 60b，该平整区域 60b 被设置成在撞针 22 由门锁 20 卡持起来时大体上平行于第一平面 70。在本实施例中，一个第四横向对接表面 58 由另一分支 56b 上的向下弯曲部分形成，该第四横向对接表面与第三横向对接表面 58 镜像对称。

在沿着一个方向 X 将安装有门锁 20 的车门关闭的过程中，通过第一或者第二横向对接表面 35 上的斜切区域 36a 与第三或者第四横向对接表面 58 上的相应弯曲区域 60a 发生配合，能够克服门锁 20 与撞针 22 之间在横向上预定极限值以内的任何不对准现象，由此导引门锁 20 与撞针 22 合适地水平对齐，并且允许在它们之间发生配合。同样地，通过分支 56a 和分支 56b 上的向前弯曲区域与嘴部 26 的扩展开口发生配合，能够克服

预定极限值以内的垂直不对准现象。这将使得闩锁 20 相对于撞针 22 合适地垂直对齐。

随着闭合操作的持续进行，卡爪 28 与撞杆 50 发生接触，由此导致卡爪 28 发生旋转并且可松脱地将撞针 22 卡持在本实施例中在图 5、6 和图 7 中示出的完全闩锁状态。如果没有充分地相对运动来使得所述闩锁到达完全闩锁状态，那么所述棘爪将作为替代物将卡爪 28 卡持在一个“差不多闭合”的第一安全位置（未示出），在该第一安全位置处也能够将闩锁 20 卡持在撞针 22 上。

随着卡爪 28 进行旋转，第三和第四横向对接表面 58 上的平整区域 60b 受到第一和第二横向对接表面 35 上的发散区域 36b 的导引作用，并且逐步克服对接表面 35 的弹性，以便置靠在平行区域 36c 上。当处于该位置时，在第一和第二横向对接表面 35 与第三和第四横向对接表面 58 上的区域 60b 之间施加特定的压力。该压力用于减小闩锁 20 和撞针 22 在闩锁状态下的任何可能水平运动。而且，撞针 22 上的间隙  $T_1$  相对于嘴部 26 上的间隙  $T_2$ ，减小了撞针 22 与闩锁 20 之间任何潜在的相对垂直运动，因为所述嘴部的顶部和/底部弹性部最好受迫得以压缩。

显然地，前述配置方式可减小或者大体上防止了闩锁 20 与撞针 22 在垂直和横向上的相对运动，同时还能够成功地进行闩锁操作，尽管在车门闭合过程中闩锁 20 与撞针 22 的位置之间会存在一定的不对准度。

参照图 8，示出了根据本发明第二实施例的闩锁 120 和撞针 122，其中所述横向楔形装置已经发生了变化。通过与区域 60b 进行比较可以看出，第三和第四横向对接表面 158 上的区域 160b 从第一平面 170 开始发散，并且还可以看出第一和第二横向对接表面 135 不再包括一个平行于第一平面 170 的区域。因此，随着闩锁 120 与撞针 122 发生配合，所述闩锁沿着闭合方向 X 的额外运动会导致在第一横向楔形装置部分与第二横向楔形装置部分之间施加额外的压力。这与第一实施例相反，在第一实施例中随着区域 60b 置靠在区域 36c 上达到最大的压力。

可以理解的是，在前面的描述中用于描述各种闩锁和撞针组件的方位的词语是为了便于理解，并不能认为是加以限制。本发明中的闩锁和撞针可以根据需要通过相互闩锁起来而沿着任意方向进行定位。

可以理解的是，在本发明的范围之内可以进行多种改变。例如，某些应用领域可能仅需要均具有一个对接表面的第一和第二横向楔形装置部分。此外，可以理解的还有，第二横向楔形装置部分可以被设置在所述闩锁上，而第一横向楔形装置部分可以被设置在所述撞针上。所述撞针和闩锁的构造也可以变化。还有，本发明可以被应用于无需利用可旋转卡爪型弹键栓进行工作的其它类型闩锁上。所述横向楔形装置部分可以被设置在所述嘴部的上方，而并非设置在其下方。

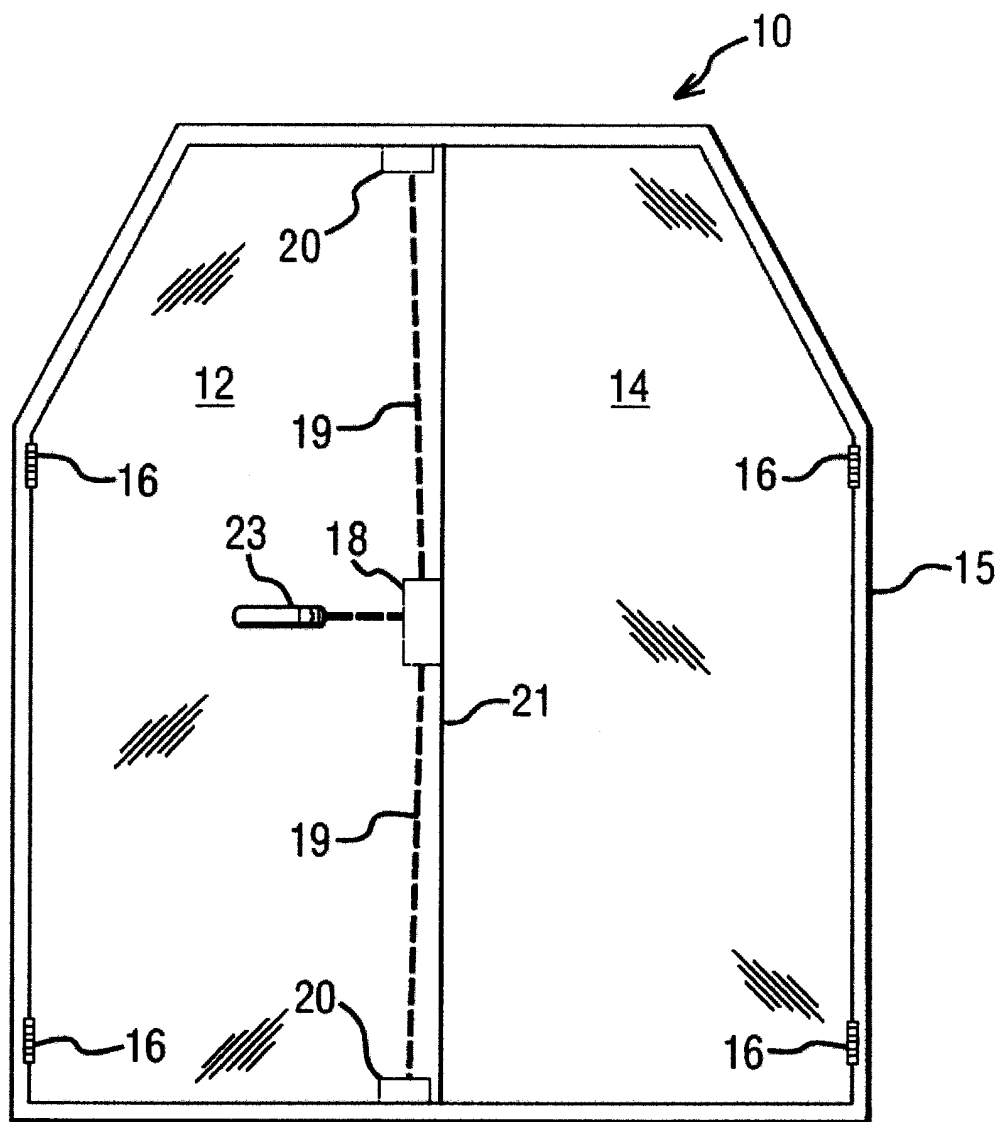


图 1A

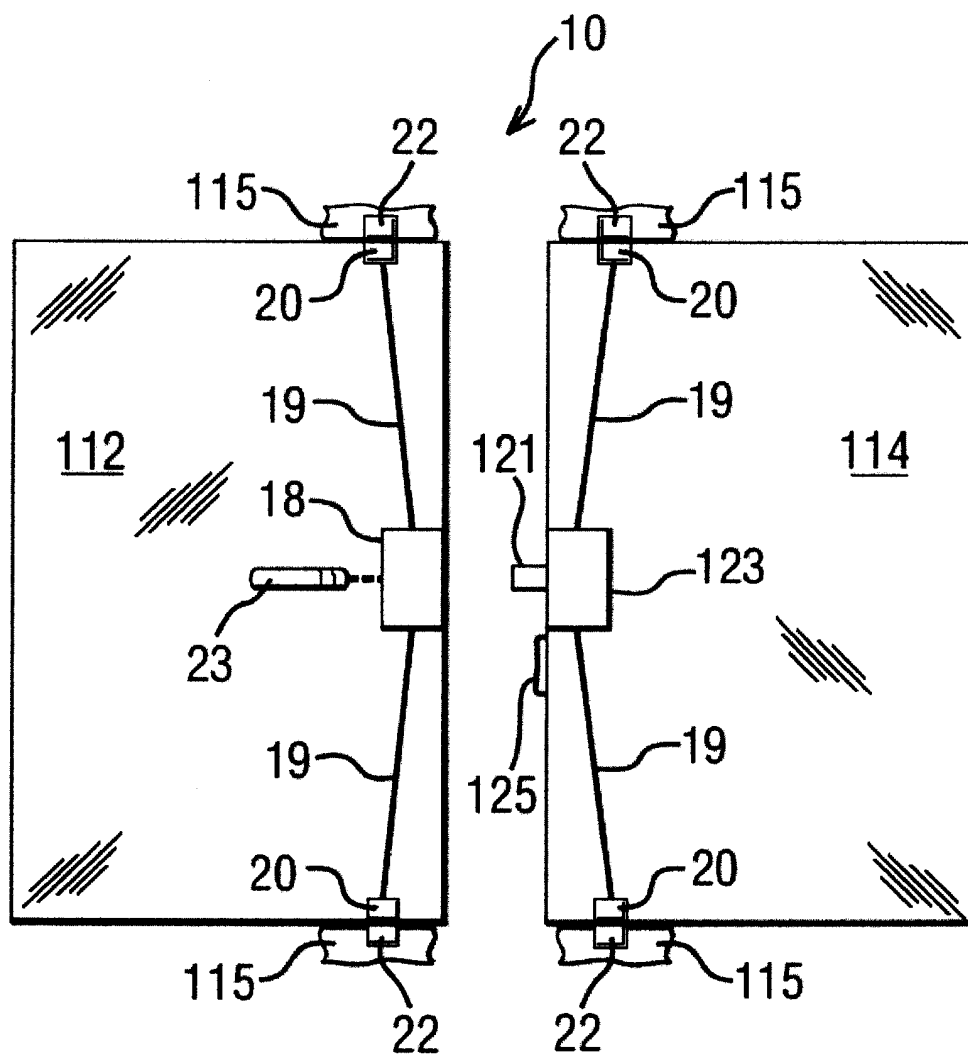


图 1B

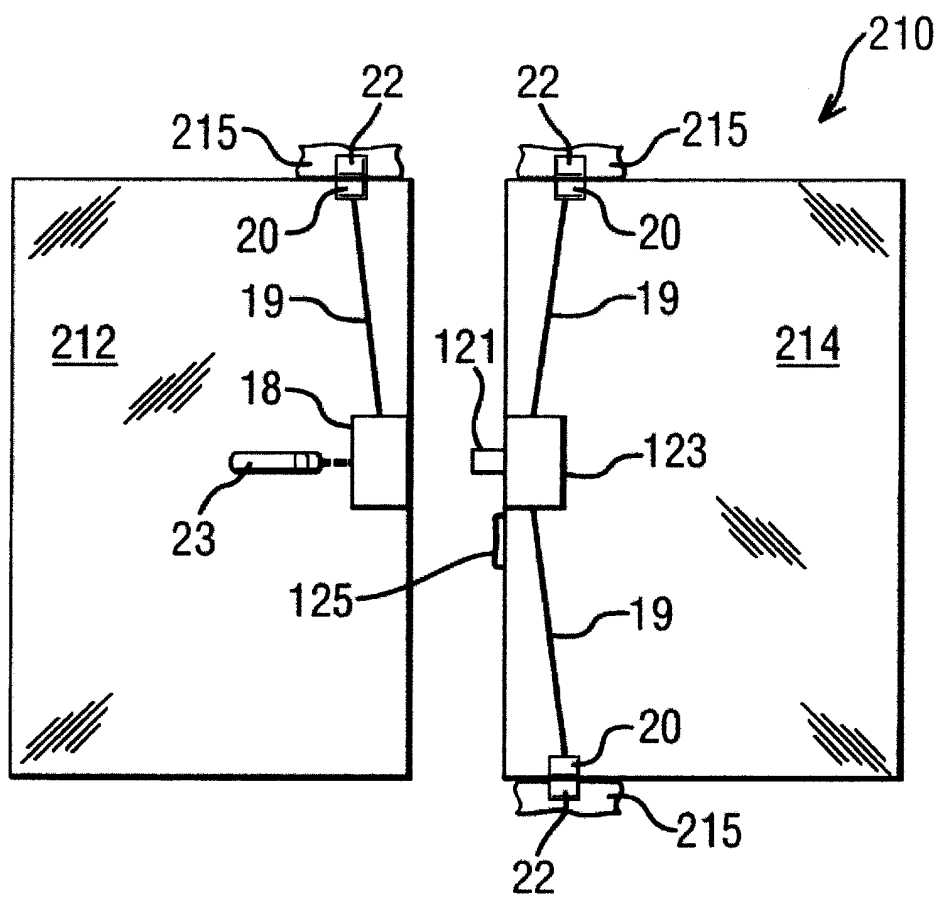


图 1C

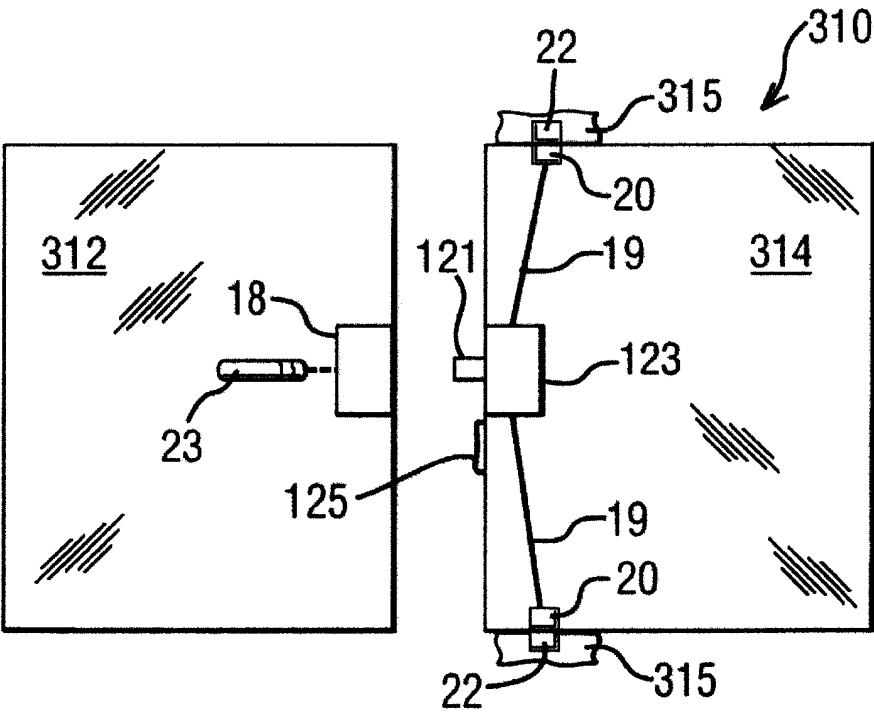


图 1D

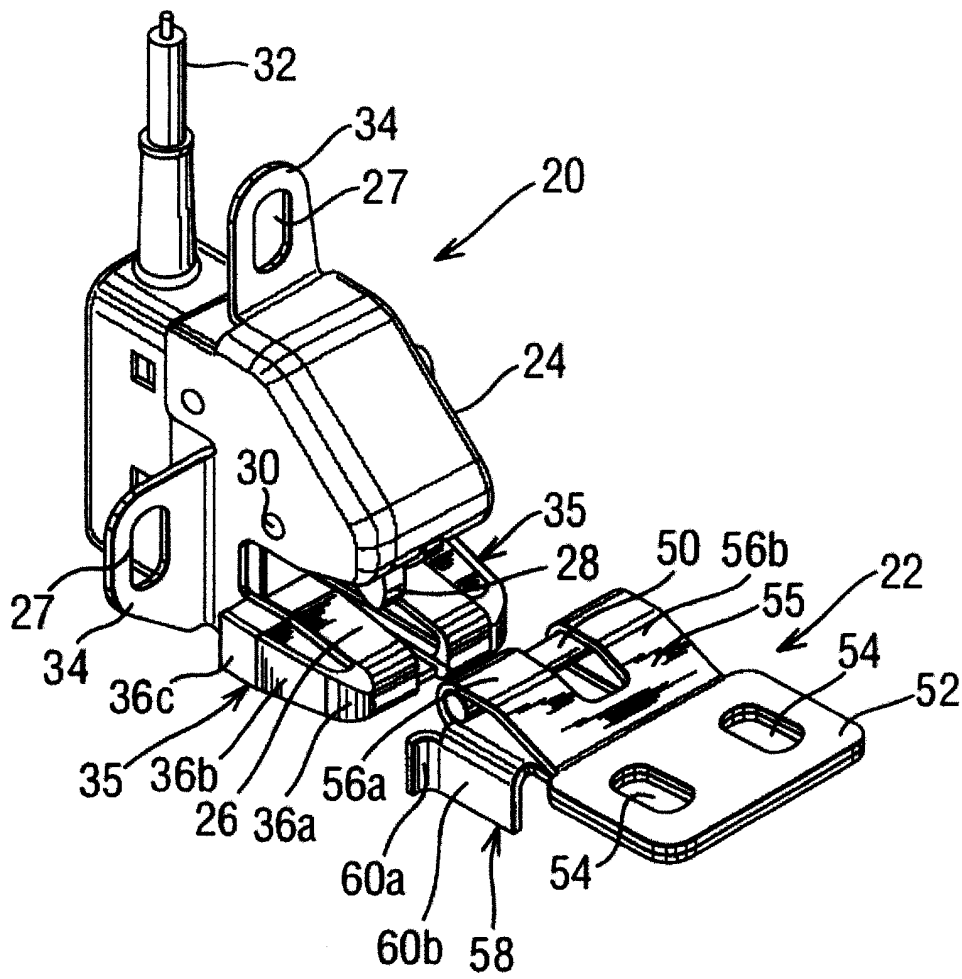
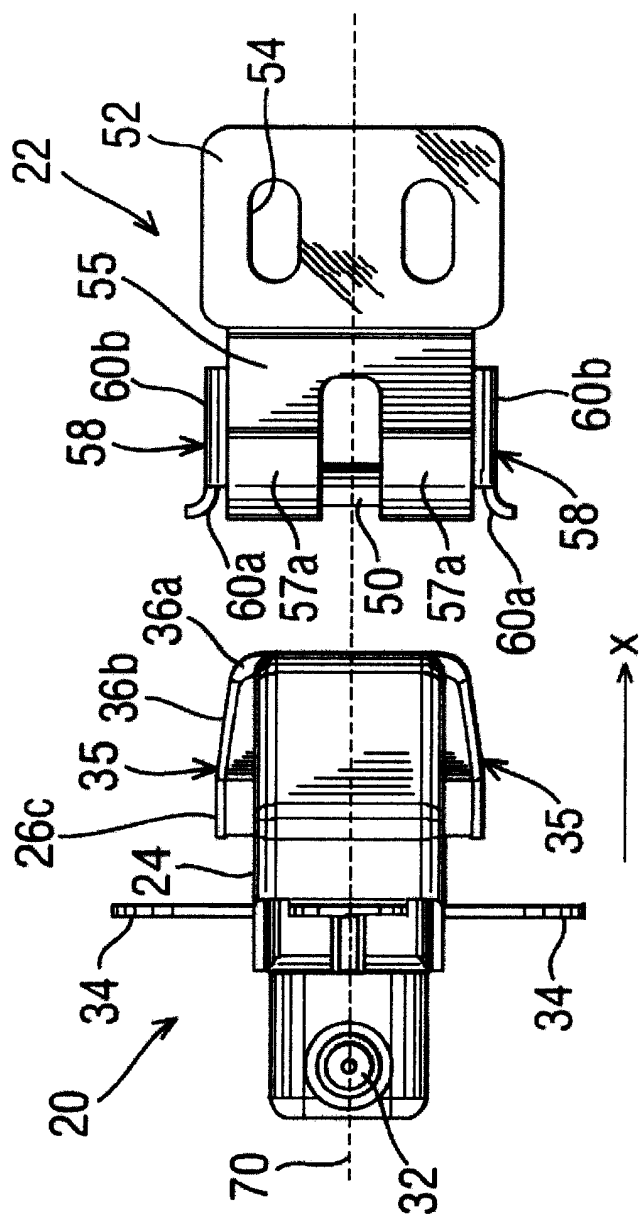


图 2



4  

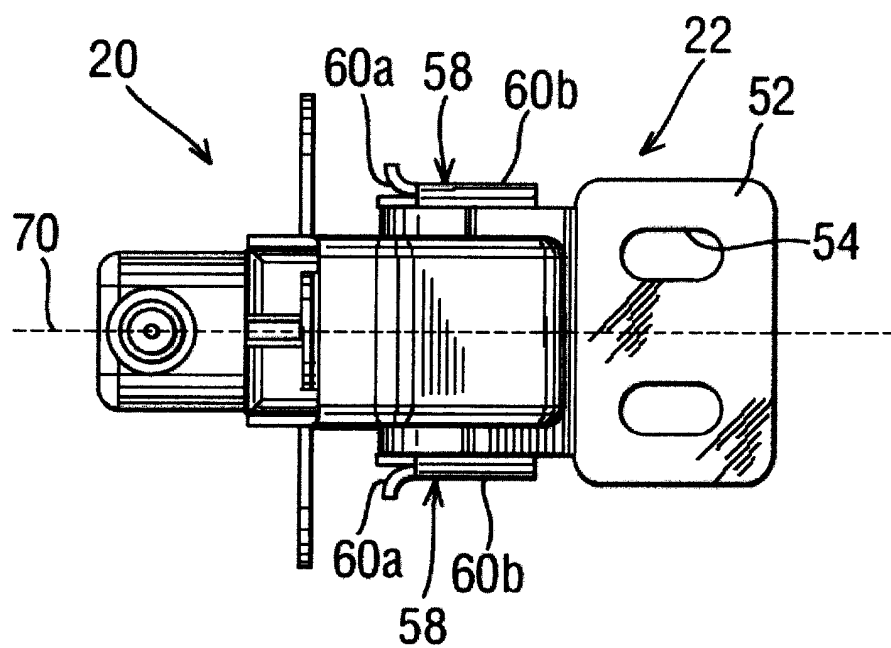



图 5



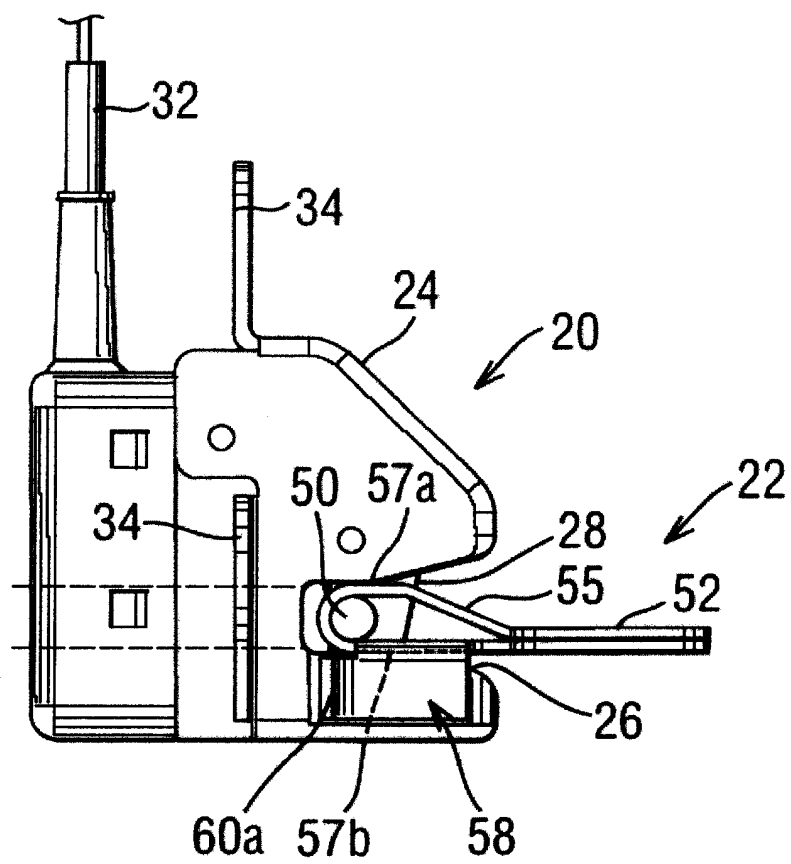


图 7

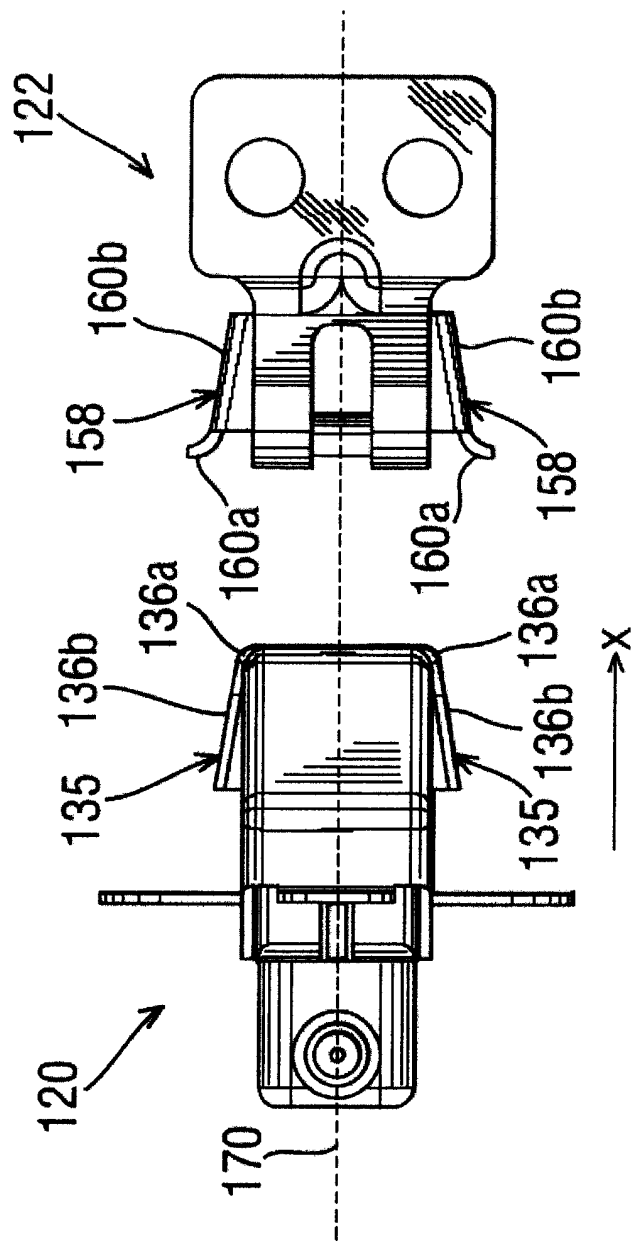


图 8