



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101057054 B

(45) 授权公告日 2011.08.17

(21) 申请号 200580039083.4

代理人 张文 段斌

(22) 申请日 2005.11.16

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

E05B 65/20 (2006.01)

332682/2004 2004.11.17 JP

303258/2005 2005.10.18 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007.05.15

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2005/021398 2005.11.16

(87) PCT申请的公布数据

W02006/054759 EN 2006.05.26

(73) 专利权人 爱信精机株式会社

地址 日本爱知县

专利权人 爱信机工株式会社

(72) 发明人 秋月龙次郎 铃木聪之 鸟居英二

园靖彦 葛山敦司 早川茂

福永胜稔 北村敏宏

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

(56) 对比文件

CN 2278056 Y, 1998.04.08, 全文.

CN 1122869 A, 1996.05.22, 全文.

US 6112564 A, 2000.09.05, 全文.

US 5762383 A, 1998.06.09, 说明书第2栏第22行至第4栏第34行、附图2-11.

US 6056334 A, 2000.05.02, 全文.

审查员 王伟红

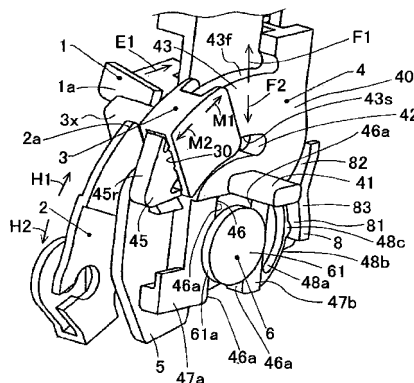
权利要求书 2 页 说明书 11 页 附图 11 页

(54) 发明名称

门锁儿童保护装置

(57) 摘要

一种门锁儿童保护装置,能防止车内的儿童打开车门,其尺寸得到减小。该装置包括:能够沿解除门锁方向移动的打开构件(1)、由来自内侧手柄的输入致动的内侧操作杆(2)、沿解除门锁方向移动打开构件(1)的可移动操作构件(3)、能够通过操作部分(41)的操作在执行儿童保护的设定位置和不执行儿童保护的非设定位置之间切换的儿童保护构件(4)、以及基座(5)。儿童保护构件(4)能够在设定位置(S1)和非设定位置(S2)之间直线移动,并且其相对于基座(5)的转动被阻止。



1. 一种门锁儿童保护装置,其特征在于包括:

能够沿从闭锁状态解除门锁的方向移动的打开构件(1);

由来自内侧手柄的输入致动的内侧操作杆(2);

可移动操作构件(3),当所述内侧操作杆致动时,其用于沿从闭锁状态解除门锁的方向移动所述打开构件;

儿童保护构件(4),其能够通过操作部分的操作在执行儿童保护功能的设定位置和不执行儿童保护功能的非设定位置之间进行切换;以及

基座(5),其上安装所述打开构件、所述内侧操作杆、所述可移动操作构件和所述儿童保护构件,并且

所述儿童保护构件呈板形并包括:主体(40);操作部分(41),其形成于所述主体上,从而沿所述主体的厚度方向突出,并且具有由使用者移动的突起形状;以及导引部分,其以圆弧形从所述主体呈臂状延伸;并且

所述儿童保护构件设置成能在设定位置和非设定位置之间直线移动,并且相对于所述基座的转动被阻止;并且

所述可移动操作构件能够沿所述导引部分做圆弧运动;并且

当所述儿童保护构件置于设定位置时,所述内侧操作杆不接触所述可移动操作构件;

当所述儿童保护构件置于非设定位置时,内侧操作杆推动所述可移动操作构件并且做圆弧运动的所述可移动操作构件推动所述打开构件;

所述儿童保护构件(4)具有导引所述可移动操作构件的导引部分(43),并且所述可移动操作构件(3)相对于所述基座(5)沿着所述儿童保护构件的所述导引部分移动,

所述儿童保护构件(4)的所述导引部分(43)具有圆弧导引表面(43f、43s),所述可移动操作构件(3)相对于所述基座(5)沿着所述儿童保护构件的所述导引部分的所述导引表面转动,并且,与所述转动相关联,所述可移动操作构件沿着从闭锁状态解除门锁的方向移动所述打开构件(1);以及

在所述儿童保护构件(4)、所述可移动操作构件(3)以及所述基座(5)中至少一个上设置有用于抑制所述儿童保护构件(4)的所述导引部分(43)的变形的变形抑制部分。

2. 如权利要求1所述的门锁儿童保护装置,其特征在于,所述儿童门锁保护构件(4)具有被夹持部分(49),并且

所述变形抑制部分具有第一延伸部分(35)和第二延伸部分(36),二者形成为从所述可移动操作构件(3)延伸,且所述第一延伸部分和所述第二延伸部分形成在使得沿厚度方向夹持所述儿童保护构件的所述被夹持部分的位置。

3. 如权利要求1所述的门锁儿童保护装置,其特征在于,所述变形抑制部分在垂直于所述可移动操作构件(3)的移动方向的横截面内呈槽形。

4. 如权利要求3所述的门锁儿童保护装置,其特征在于,所述槽形是U形。

5. 如权利要求1所述的门锁儿童保护装置,其特征在于,所述变形抑制部分是形成于所述儿童保护构件(4)的所述导引部分(43)上的加强肋。

6. 如权利要求1所述的门锁儿童保护装置,其特征在于,所述儿童保护构件(4)的所述导引部分(43)具有抑制所述可移动操作构件的脱离的接合部分(45m)。

7. 如权利要求1所述的门锁儿童保护装置,其特征在于,所述儿童保护构件(4)的所述

导引部分 (43) 具有凹部, 在所述可移动操作构件 (3) 附连到所述导引部分上时, 所述凹部使所述导引部分发生弹性变形。

8. 如权利要求 1 所述的门锁儿童保护装置, 其特征在于, 所述可移动操作构件 (3) 具有推动部分 (3X), 用于推动所述打开构件 (1) 以沿着从闭锁状态解除门锁的方向移动所述打开构件。

9. 如权利要求 1 所述的门锁儿童保护装置, 其特征在于, 所述可移动操作构件 (3) 的运动轨迹在所述儿童保护构件 (4) 内。

10. 如权利要求 1 所述的门锁儿童保护装置, 其特征在于, 包括用于将所述儿童保护构件 (4) 保持在设定位置和非设定位置之一的第一保持元件, 以及用于将所述儿童保护构件 (4) 保持在设定位置和非设定位置的另一个位置的第二保持元件。

11. 如权利要求 2 所述的门锁儿童保护装置, 其特征在于, 所述可移动操作构件 (3) 沿着所述导引部分 (43) 转动, 并且所述可移动操作构件的所述第一延伸部分 (35) 和所述第二延伸部分 (36) 设置于所述可移动操作构件的转动轨迹的内圆周侧。

12. 如权利要求 2 所述的门锁儿童保护装置, 其特征在于, 在所述儿童保护构件 (4) 中, 被所述第一延伸部分 (35) 和所述第二延伸部分 (36) 夹持的所述被夹持部分 (49) 的厚度大于所述被夹持部分的相邻部分的厚度。

## 门锁儿童保护装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种门锁儿童保护装置,其执行一种儿童保护功能:即使车厢内的儿童试图开门,也会防止车门被打开。

### 背景技术

[0002] 在日本未审查专利公报 2003-3714 中公开了一种门锁儿童保护装置。如图 15 中所示,该装置包括基座 6X、沿从闭锁状态解除车门锁的方向可移动的打开操作杆 1X、当具有来自用于打开车门的内侧手柄的输入时沿箭头 A1 方向(即,沿从闭锁状态解除车门锁的方向)转动的内侧操作杆 2X、以及能在执行儿童保护的设定位置和不执行儿童保护的非设定位置之间切换的儿童保护构件 4X。内侧操作杆 2X 能够在轴部 22X 上相对于基座 6X 转动。

[0003] 如图 15 中所示,在不执行儿童保护功能的正常使用模式中,儿童保护构件 4X 的突起 45X 安装在基座 6X 的第一孔 61X 中。内侧操作杆 2X 的前端 20X 和儿童保护构件 4X 的突起 40X 可以相对。因此,当使用者操作用于开门的内侧手柄并沿箭头 A1 的方向(即,沿从闭锁状态解除门锁的方向)转动内侧操作杆 2X 时,内侧操作杆 2X 的前端 20X 推动儿童保护构件 4X 的突起 40X,儿童保护构件 4X 绕着形成于其纵向中部的突起 45X 沿箭头 A1 方向转动。因此,打开操作杆 1X 沿从闭锁状态解除门锁的方向移动,并且允许门打开。

[0004] 另一方面,当执行儿童保护功能时,使用者操作儿童保护构件 4X 的操作部分 41X,因而儿童保护构件 4X 沿箭头 Y1 的方向移动,并且儿童保护构件 4X 的突起 45X 配合到基座 6X 的第二孔 62X 中。因此,阻止内侧操作杆 2X 的前端 20X 和儿童保护构件 4X 的突起 40X 相对。因此,即使儿童或其他人沿开门的方向操作车厢中的内侧手柄并沿箭头 A1 的方向转动内侧操作杆 2X,内侧操作杆 2X 的前端 20X 也不推动儿童保护构件 4X 的突起 40X。因此,儿童保护构件 4X 不会转动,也不会沿从闭锁状态解除门锁的方向移动打开操作杆 1X。因此,打开操作杆 1X 不能沿解除门锁的方向移动,从而维持门的闭锁状态(即,门的关闭状态)。

[0005] 【专利文献 1】日本未审查专利公报 2003-3714

### 发明内容

[0006] (本发明要解决的问题)

[0007] 根据上述相关技术,当阻止内侧操作杆 2X 的前端 20X 和儿童保护构件 4X 的突起 40X 相对时,执行儿童保护功能,防止儿童或其他人恶作剧开门。近年来,出现了汽车零部件进一步小型化的需要。然而,上面涉及的技术采用了儿童保护构件 4X 整体绕形成在儿童保护构件 4X 的纵向中部的突起 45X 转动的结构。由于该转动需要空间,所以限制了该门锁儿童保护装置的尺寸减小。

[0008] 例如,需要转动一个端部 4Xa 的转动空间,其中该端部 4Xa 沿纵向从突起 45X 延伸到儿童保护构件 4X 的一端。另外,还需要转动另一端部 4Xb 的转动空间,其中另一端部 4Xb 沿纵向从突起 45X 延伸到儿童保护构件 4X 的另一端。当采用这种绕形成于纵向中部的突

起 45X 转动儿童保护构件 4X 的结构时,限制了所需空间的减小以及门锁儿童保护装置的尺寸减小。

[0009] 本发明是考虑到前面所述情况而做出。本发明的目的是提供一种门锁儿童保护装置,其有利于尺寸的减小。

[0010] (解决问题的技术手段)

[0011] 根据本发明的门锁儿童保护装置包括:能沿从闭锁状态解除门锁的方向移动的打开构件;由来自内侧手柄的输入致动的内侧操作杆;可移动操作构件,其在内侧操作杆致动时沿从闭锁状态解除门锁的方向移动打开构件;儿童保护构件,其能够通过操作部分的操作在执行儿童保护的设定位置和不执行儿童保护的设定位置之间切换;以及基座,其上装有打开构件、内侧操作杆、可移动操作杆和儿童保护构件。儿童保护构件设置成可在设定位置和非设定位置之间直线移动,并且相对于基座的转动被阻止。

[0012] 本发明提供一种门锁儿童保护装置,其特征在于包括:能够沿从闭锁状态解除门锁的方向移动的打开构件;由来自内侧手柄的输入致动的内侧操作杆;可移动操作构件,当所述内侧操作杆致动时,其用于沿从闭锁状态解除门锁的方向移动所述打开构件;儿童保护构件,其能够通过操作部分的操作在执行儿童保护功能的设定位置和不执行儿童保护功能的非设定位置之间进行切换;以及基座,其上安装所述打开构件、所述内侧操作杆、所述可移动操作构件和所述儿童保护构件,并且所述儿童保护构件呈板形并包括:主体;操作部分,其形成于所述主体上,从而沿所述主体的厚度方向突出,并且具有由使用者移动的突起形状;以及导引部分,其以圆弧形从所述主体呈臂状延伸;并且所述儿童保护构件设置成能在设定位置和非设定位置之间直线移动,并且相对于所述基座的转动被阻止;并且所述可移动操作构件能够沿所述导引部分做圆弧运动;并且当所述儿童保护构件置于设定位置时,所述内侧操作杆不接触所述可移动操作构件;当所述儿童保护构件置于非设定位置时,内侧操作杆推动所述可移动操作构件并且做圆弧运动的所述可移动操作构件推动所述打开构件;所述儿童保护构件具有导引所述可移动操作构件的导引部分,并且所述可移动操作构件相对于所述基座沿着所述儿童保护构件的所述导引部分移动,所述儿童保护构件的所述导引部分具有圆弧导引表面,所述可移动操作构件相对于所述基座沿着所述儿童保护构件的所述导引部分的所述导引表面转动,并且,与所述转动相关联,所述可移动操作构件沿着从闭锁状态解除门锁的方向移动所述打开构件;以及在所述儿童保护构件、所述可移动操作构件以及所述基座中至少一个上设置有助于抑制所述儿童保护构件的所述导引部分的变形的变形抑制部分。

[0013] 本发明还提供一种门锁儿童保护装置,其特征在于包括:能够沿从闭锁状态解除门锁的方向移动的打开构件;由来自内侧手柄的输入致动的内侧操作杆;可移动操作构件,当所述内侧操作杆致动时,其用于沿从闭锁状态解除门锁的方向移动所述打开构件;儿童保护构件,其能够通过操作部分的操作在执行儿童保护功能的设定位置和不执行儿童保护功能的非设定位置之间进行切换;以及基座,其上安装所述打开构件、所述内侧操作杆、所述可移动操作构件和所述儿童保护构件,并且所述儿童保护构件呈板形并包括:主体;操作部分,其形成于所述主体上,从而沿所述主体的厚度方向突出,并且具有由使用者移动的突起形状;以及导引部分,其以圆弧形从所述主体呈臂状延伸;并且所述儿童保护构件设置成能在设定位置和非设定位置之间直线移动,并且相对于所述基座的转动被阻止;并

且所述可移动操作构件能够沿所述导引部分做圆弧运动；并且当所述儿童保护构件置于设定位置时，所述内侧操作杆不接触所述可移动操作构件；当所述儿童保护构件置于非设定位置时，内侧操作杆推动所述可移动操作构件并且做圆弧运动的所述可移动操作构件推动所述打开构件；所述儿童保护构件具有第一接合部分，所述基座具有与所述儿童保护构件的所述第一接合部分接合的第二接合部分，所述第一接合部分和所述第二接合部分之一是凹部，所述第一接合部分和所述第二接合部分的另一个是用于与所述凹部以可移动方式接合的凸部，所述儿童保护构件设置成能在设定位置和非设定位置之间直线移动，并通过所述第一接合部分和所述第二接合部分阻止相对于所述基座的转动；以及当所述儿童保护构件置于非设定位置时，所述儿童保护构件的所述第一接合部分和所述基座的所述第二接合部分之间的接合量比所述儿童保护构件置于设定位置时的接合量大。

[0014] （本发明的效果）

[0015] 在根据本发明的门锁儿童保护装置中，儿童保护构件设置成能在设定位置和非设定位置之间直线移动，并且相对于基座的转动被阻止。因此，不需要用于转动整个儿童保护构件的空间，有利于门锁儿童保护装置尺寸的减小。

[0016] 还如上所述，儿童保护构件设置成可在设定位置和非设定位置之间直线移动；然而，阻止其相对于基座的转动。因此，只需沿移动操作部分的方向（沿直线方向）于门板上形成开口，而不必沿转动方向形成开口。因此，形成于门板上的开口能够尽量小，有利于防止雨水等从门板的内侧侵入车厢的内侧。

#### 附图说明

[0017] 图 1 是根据本发明第一优选实施方式的门锁儿童保护装置的立体图。

[0018] 图 2 是根据第一优选实施方式的儿童保护构件的平面图。

[0019] 图 3 是说明根据第一优选实施方式装配儿童保护构件和基座的结构横截面视图。

[0020] 图 4 是说明当儿童保护构件设置在非设定位置时，在第一优选实施方式中内侧操作杆沿开门方向转动前的状态的视图。

[0021] 图 5 是说明当儿童保护构件置在非设定位置时，在第一优选实施方式中内侧操作杆沿开门方向转动后的状态的视图。

[0022] 图 6 是说明当儿童保护构件置在设定位置时，在第一优选实施方式中内侧操作杆沿开门方向转动前的状态的视图。

[0023] 图 7 是说明当儿童保护构件置在设定位置时，在第一优选实施方式中内侧操作杆沿开门方向转动后的状态的视图。

[0024] 图 8 是示出在第一优选实施方式中儿童保护构件的操作部分穿过门板的壁体的开口的横截视图。

[0025] 图 9 是根据本发明第二优选实施方式的门锁儿童保护构件和衬套的立体图。

[0026] 图 10 是安装有根据第二优选实施方式的门锁儿童保护装置的门锁装置的前视图。

[0027] 图 11 是根据第二优选实施方式，待附连到儿童保护构件的导引部分的衬套的立体图。

[0028] 图 12(a) 是示出当变形抑制部分没有形成时,儿童保护构件的引导部分通过挠曲变形的结构图,图 12(b) 是示出根据第二优选实施方式,变形抑制部分通过儿童保护构件的导引部分的挠曲抑制变形的结构图。

[0029] 图 13 是根据本发明的第三优选实施方式的儿童保护构件的平面图。

[0030] 图 14 是根据本发明的第四优选实施方式的儿童保护构件的平面图。

[0031] 图 15 是根据相关技术的门锁儿童保护装置的说明视图。

### 具体实施方式

[0032] 本发明能以如下模式示例。在一种示例模式中,儿童保护构件具有第一接合部分,基座具有与儿童保护构件的第一接合部分接合的第二接合部分,第一接合部分和第二接合部分之一是凹部且第一接合部分和第二接合部分的另一是凸部。在这种情况下,通过第一接合部分和第二接合部分,儿童保护构件设置成能在设定位置和非设定位置之间直线移动,并相对于基座的转动被阻止。

[0033] 在另一示例模式中,儿童保护构件具有用于导引可移动操作构件的导引部分。在这种情况下,可移动操作构件能够沿儿童保护构件的导引部分相对于基座移动。可移动操作构件可为衬套。

[0034] 在又一示例模式中,儿童保护构件的导引部分具有圆弧导引表面。在这种情况下,可移动操作构件沿着儿童保护构件的导引部分的导引表面相对于基座转动。与上述转动相关联,可移动操作构件沿从闭锁状态解除门锁的方向移动打开构件。如上所述,所采用的结构允许儿童保护构件在设定位置和非设定位置之间直线移动,但阻止儿童保护构件的转动。因此,采用了装配在儿童保护构件的导引部分上的可移动操作构件转动的结构。因为这样装配在儿童保护构件的导引部分上的可移动操作构件尺寸小于儿童保护构件,所以可移动操作构件转动时,所需空间增加很小或者没有增加。

[0035] 在另一示例模式中,当儿童保护构件置于非设定位置,即不执行儿童保护功能的位置时,儿童保护构件的第一接合部分和基座的第二接合部分的接合量大于当儿童保护构件置于设定位置时的接合量。在非设定位置,当致动内侧操作杆时,可移动操作构件转动以移动打开构件。因此,优选增加儿童保护构件和基座之间的接合量。在这种情况下,能够稳定儿童保护构件的姿态,因而可移动操作构件能平滑地移动;从而,能平滑地完成开门的操作。

[0036] 在另一示例模式中,在儿童保护构件、可移动操作构件和基座中至少一个上提供了用于抑制儿童保护构件的变形的变形抑制部分。因此减少或避免了传递作用力的损耗。还抑制了操作感下降。在一种示例模式中,变形抑制部分由从可移动操作构件延伸的第一延伸部分和第二延伸部分构成。在这种情况下,第一延伸部分和第二延伸部分设置成在儿童保护构件的厚度方向上夹持儿童保护构件的被夹持部分。因此,能有效地抑制导引部分的挠曲变形。在一种实施方式中,第一延伸部分和第二延伸部分在垂直于可移动操作构件的移动方向的横截面内形成 U 形或槽形。在这种情况下,能有效地抑制导引部分的挠曲变形。这里使用术语“夹持”来包括有间隙地夹持某物和无间隙地夹持某物两种意思。

[0037] 在另一示例模式中,儿童保护构件中第一延伸部分和第二延伸部分夹持的被夹持部分的厚度大于被夹持部分的相邻部分的厚度。在这种情况下,稳定了可移动操作构件的

姿态,并且儿童保护构件的导引部分的挠曲变形受到抑制。可移动操作构件的第一延伸部分和第二延伸部分设置在可移动操作构件的转动轨迹的内圆周侧。在这种情况下,能够抑制第一延伸部分和第二延伸部分在这些转动轨迹的外圆周侧过分地突起,因此这种结构有利于减小门锁儿童保护装置的尺寸。

[0038] 优选为至少基座和儿童保护构件之一具有用于抑制儿童保护构件转动的转动抑制部分。

[0039] 在另一示例模式中,可移动操作构件具有被内侧操作杆推动的部分和推动打开操作杆的部分。

[0040] (第一优选实施方式)

[0041] 以下,将参照附图描述本发明的第一优选实施方式。本发明的该优选实施方式应用于安装在车后座门内侧的门锁儿童保护装置。图1是门锁儿童保护装置的立体图。图2示出了作为主要部件的儿童保护构件4。图3示出了装配儿童保护构件4和基座5的结构。图4和5示出儿童保护装置4置于非设定位置S2,即置于正常使用模式,使得不执行儿童保护功能。在这些图中,图4示出内侧操作杆2沿开门方向转动前的状态,图5示出内侧操作杆2沿开门方向转动后的状态。

[0042] 另一方面,图6和7示出儿童保护构件4置于设定位置S1从而执行了儿童保护功能。这些图中,图6示出了内侧操作杆2沿开门方向转动前的状态,图7示出了内侧操作杆2沿开门方向转动后的状态。

[0043] 如图1中所示,根据本实施方式的门锁儿童保护装置包括:打开操作杆1,其用作打开构件以打开车门;内侧操作杆2,其由车厢内的乘客通过用于开门的内侧手柄的操作而转动;用作可移动操作构件的衬套3;儿童保护构件4,其能执行儿童保护功能;用作基体的基座5;以及保持架6,其防止儿童保护构件4移位。

[0044] 如图2中所示,儿童保护构件4呈板形,包括:主体40;操作部分41,其形成于主体40上从而沿主体40的厚度方向突出并具有由使用者移动的突起形状;导引部分43,其以具有预定曲率中心R(对应于保持架6的轴心P1,将在后面提到)的圆弧形从主体40呈臂状延伸;卡合部45,其形成于导引部分43的前端,用作衬套止动器;一对腿部47a、47b,其形成作为凹部的第一接合部分46;临时位置保持部分48,其保持儿童保护构件4的姿态。槽部42形成于导引部分43的内圆周侧。槽部42形成移动衬套3的空间。

[0045] 如图2中所示,第一接合部分46长度为L1。使用者能沿箭头F1、F2的方向移动操作部分41。当操作部分41这样移动时,儿童保护构件4沿箭头F1、F2的方向移动。箭头F1的方向是执行儿童保护功能的方向,对应于衬套3的转动轨迹向外的方向。箭头F2的方向是不执行儿童保护功能的方向,对应于衬套3的转动轨迹向内的方向。

[0046] 儿童保护构件4的导引部分43具有第一导引表面43f及第二导引表面43s,其以具有曲率中心R的圆弧呈臂状延伸。临时位置保持部分48用于临时地将儿童保护构件4的姿态保持在设定位置S1或将儿童保护构件4的姿态保持在非设定位置S2,其包括:凹部48a,其为圆弧形的长槽;弹性臂部分48b,其能通过凹部48a沿箭头SA1、SA2的方向弹性变形;保持爪部分48c,其形成在弹性臂部分48b上并向外突出。

[0047] 如图2中所示,第一接合部分46,其为儿童保护构件4的凹部,具有一对沿箭头F1、F2方向垂直延伸并基本彼此平行的第一接合表面46a。这对第一接合表面46a、46a彼

此相对,并能用作转动抑制部分以抑制儿童保护构件 4 的转动。

[0048] 如图 2 和 3 中所示,基座 5 具有第二接合部分 52,该第二接合部分为与儿童保护构件 4 的内凹的第一接合部分 46 接合的凸部。基座 5 的第二接合部分 52 具有一对第二接合表面 52a、52a,其沿箭头 F1、F2 的方向直线延伸,并基本上互相平行。第二接合表面 52a 与第一接合表面 46a 相对,并能用作转动抑制部分与第一接合表面 46a 一起抑制儿童保护构件 4 转动。

[0049] 如图 2 中所示,儿童保护构件 4 的卡合部 45(用于防止可移动操作构件 3 脱离的部分)包括:具有倾斜表面 45r 的止动爪部分 45m(接合部分)和使止动爪部分 45m 的端部弹性变形的槽 45n(使导引部分 43 弹性变形的凹部)。用作可移动操作构件的衬套 3 装配在儿童保护构件 4 上。衬套 3 通过儿童保护构件 4 的卡合部 45 置于导引部分 43 上,同时衬套 3 与止动爪部分 45m 的倾斜表面 45r 接触并使止动爪部分 45m 向内弹性变形。从而衬套 3 可滑动地附连到儿童保护构件 4 的导引部分 43 上。通过止动爪部分 45m 防止了衬套 3 的脱离。衬套 3 具有被内侧操作杆 2 推动并沿从闭锁状态解除门锁的方向推动打开操作杆 1 的推动部分 3x,如图 1 中所示。

[0050] 图 3 示出了装配在基座 5 上的儿童保护构件 4 和内侧操作杆 2 的横截面结构。保持架 6 包括用作止动器的盘形凸缘部分 61 和轴部 62,该轴部 62 与凸缘部分 61 一体形成,并安装在基座 5 的安装孔 53 内,其外径小于凸缘部分 61 的外径。凸缘部分 61 具有外圆周表面 61a。如图 3 中所示,保持架 6 的轴部 62 安装在基座 5 的第二接合部分 52 的安装孔 53 及内侧操作杆 2 的安装孔 23 内。因此,内侧操作杆 2 能绕保持架 6 的轴部 62 转动。保持架 6 的凸缘部分 61 使儿童保护构件 4 能够安装在基座 5 的第二接合部分 52 上,并防止儿童保护构件 4 沿离开基座 5 的方向移位。

[0051] 当儿童保护构件 4 这样安装到基座 5 上时,儿童保护构件 4 的腿部分 47a、47b 与基座 5 的第二接合部分 52 配合。换言之,儿童保护构件 4 的第一接合部分 46 的第一接合表面 46a 与基座 5 的第二接合部分 52 的第二接合表面 52a 沿箭头 F1、F2 的方向可滑动地接合。因此,通过相对基座 5 沿箭头 F1、F2 方向(在图 3 中垂直于纸平面的方向)滑动,儿童保护构件 4 设置成可直线移动。

[0052] 如图 3 中所示,厚度为 T1 的基座 5 由横截面呈凸形且厚度为 T2( $T2 > T1$ )的第二接合部分 52 加强。由于儿童保护构件 4 装配在基座 5 的这样加强的第二接合部分 52 上,该结构有利于加强安装有儿童保护构件的部分。

[0053] 如图 4 中所示,衬套 3 具有与儿童保护构件 4 的导引部分 43 配合的滑动凹部 30。该滑动凹部 30 在外圆周侧上具有第一圆弧表面 31,在内圆周侧具有第二圆弧表面 32。第一圆弧表面 31 和第二圆弧表面 32 的曲率中心 R 基本对应于保持架 6 的轴心 P1。衬套 3 的第一圆弧表面 31 具有与儿童保护构件 4 的第一导引表面 43f 近似相同的曲率。衬套 3 的第一圆弧表面 31 沿着儿童保护构件 4 的导引部分 43 的以圆弧形延伸的第一导向表面 43f 滑动。此外,衬套 3 的第二圆弧表面 32 具有与儿童保护构件 4 的第二导引表面 43s 近似相同的曲率。衬套 3 的第二圆弧表面 32 沿着儿童保护构件 4 的导引部分 43 的导引表面 43s 滑动。因此,衬套 3 能沿箭头 M1、M2 方向沿着儿童保护构件 4 的导引部分 43 做圆弧运动。换言之,儿童保护构件 4 不相对于基座转动。然而,尺寸比儿童保护构件 4 小的衬套 3 能沿着儿童保护构件 4 的导引部分 43 转动。箭头 M1 的方向为从闭锁状态解除门锁的方向。

[0054] 如图 1 中所示,打开操作杆 1 能沿着从闭锁状态解除门锁的方向,即箭头 E1 的方向移动。当打开操作杆 1 沿箭头 E1 的方向移动时,门可以打开。

[0055] 内侧操作杆 2 由基座 5 保持,因而能沿箭头 H1、H2 方向绕保持架 6 的轴心 P1 转动。箭头 H1 的方向为从闭锁状态解除门锁的方向。一旦有来自为开门而设于车厢内的内侧手柄的输入,内侧操作杆 2 被线缆 29 沿箭头 K1 的方向(如图 4 中所示)拖动,并且内侧操作杆 2 沿箭头 H1 的方向绕保持架 6 的轴心 P1 转动。

[0056] 根据第一优选实施方式的门锁如下所述进行操作。第一,在正常使用模式下,其中儿童保护功能不执行,如图 4 和 5 中所示,使用者操作儿童保护构件 4 的操作部分 41 从而相对于基座 5 沿箭头 F2 方向(即,沿执行正常使用模式的方向)直线移动儿童保护构件 4。从而,儿童保护构件 4 置于非设定位置 S2,即,不执行儿童保护功能的位置。在这种情况下,由于临时位置保持部分 48 的弹性臂部分 48b 的弹性变形,保持爪部分 48c 越过棘爪构件 8 的节点 83 并按压第一倾斜表面 81。因此,儿童保护构件 4 保持在非设定位置 S2 中并被阻止移动到设定位置 S1。棘爪构件 8 设置于基座 5 上并在第一倾斜表面 81 和第二倾斜表面 82 之间具有节点 83。棘爪构件 8 的节点 83 和第一倾斜表面 81 用作将儿童保护构件 4 保持在非设定位置 S2 的第一保持元件。

[0057] 当车辆使用者在儿童保护构件 4 置于非设定位置 S2 的情况下沿开门的方向操作内侧手柄时,如前面所述,内侧操作杆 2 绕保持架 6 的轴心 P1 沿箭头 H1 的方向(沿从闭锁状态解除门锁的方向,即,沿开门的方向)转动。因而,如图 5 中所示,内侧操作杆 2 的前端 2a 沿箭头 M1 的方向(沿从闭锁状态解除门锁的方向,即,沿开门的方向)推动衬套 3 的推动部分 3x。然后,尽管在该优选的实施方式中儿童保护构件 4 不能转动,尺寸比儿童保护构件 4 小的衬套 3 还是沿着儿童保护构件 4 的导引部分 43 沿箭头 M1 的方向(沿从闭锁状态解除门锁的方向,即,沿开门的方向)绕保持架 6 的轴心 P1 转动。因此,衬套 3 的推动部分 3x(如图 1 中所示)推动打开操作杆 1 的可被推压部分 1a,沿箭头 E1 的方向(沿从闭锁状态解除门锁的方向,即,沿开门的方向)移动打开操作杆 1。从而,车门可以通过内侧手柄的操作而打开或关闭。

[0058] 第二,当执行儿童保护功能的时候,如图 6 中所示,使用者沿箭头 F1 的方向移动儿童保护构件 4 的操作部分 41,从而相对于基座 5 沿箭头 F1 的方向(即,沿执行儿童保护功能的方向)移动儿童保护构件 4。这样,儿童保护构件 4 置于设定位置 S1 中,即,位于执行儿童保护功能的位置。在这种情况下,由于临时位置保持部分 48 的弹性臂部分 48b 的弹性变形,保持爪 48c 越过棘爪构件 8 的节点 83 并按压第二倾斜表面 82。因此,儿童保护构件 4 保持在设定位置 S1 中且被阻止移动到非设定位置 S2。棘爪构件 8 的节点 83 和第二倾斜表面 82 用作将儿童保护构件 4 保持在设定位置 S1 的第二保持元件。

[0059] 如图 7 中所示,在儿童保护构件 4 被这样置于设定位置 S1 的情况下,当车厢内的内侧手柄被车厢内的使用者(通常为儿童)操作用来开门时,内侧操作杆 2 沿箭头 H1 的方向绕着保持架 6 的轴部 62 的轴心 P1 转动。然而,如图 7 中所示,由于衬套 3 沿箭头 F1 方向退出,阻止内侧操作杆 2 的前端 2a 接触衬套 3 的推动部分 3x。换言之,虽然采用了其中儿童保护构件 4 不能转动的构造,但是,即使当内侧操作杆 2 沿箭头 H1 方向绕着保持架 6 的轴部 62 的轴心 P1 转动时,内侧操作杆 2 的前端 2a 也不与衬套 3 接触而被空置。因此,阻止衬套 3 沿着儿童保护构件 4 的导引部分 43 沿箭头 M1 的方向(即,沿开门的方向)移

动。从而,阻止打开操作杆 1 沿箭头 E1 的方向(即,沿开门的方向)移动。因此,防止车门被打开并能够执行儿童保护功能。

[0060] 如上所述,根据本优选实施方式,儿童保护构件 4 设置成能在设定位置 S1 和非设定位置 S2 之间沿箭头 F1、F2 方向直线移动,并阻止相对于基座 5 的转动。因此,与前述相关技术相比,不再需要儿童保护构件 4 的转动空间,该结构是在减小门锁儿童保护装置的整体尺寸方面是有利的。

[0061] 根据本优选实施方式,儿童保护构件 4 的第一接合部分 46 长度为 L1(如图 2 中所示)。因此,儿童保护构件 4 的第一接合部分 46 能确保相对于基座 5 的第二接合部分 52 的滑动距离。因此,当儿童保护构件 4 相对于基座 5 直线移动时,可抑制儿童保护构件 4 的卡嗒声。

[0062] 前面提到的门锁儿童保护装置安装在门板 9 的内侧。因此,如图 8 中所示,用于在设定位置 S1 和非设定位置 S2 之间切换儿童保护构件 4 的操作部分 41 穿过形成于门板 9 的壁体 90 上的开口 91,并暴露于空间 WA。为了防止雨水等从门板的内侧进入到车厢内,优选该开口 91 的开口面积尽量小。空间 WA 是车门和车体的配合表面间的间隙。应当注意,当门关闭时,操作部分 41 既不能从车内操作也不能从车外操作。而车门打开时,操作部分可由使用者操作。

[0063] 如上所述,根据本优选实施方式,儿童保护构件 4 设置成能在设定位置 S1 和非设定位置 S2 之间直线移动,但相对于基座 5 的转动被阻止。因此,门板 9 的所述开口 91 仅需沿移动操作部分 41 的方向形成,而不必沿转动衬套 3 的方向形成。因此,该结构有利于尽量减小形成于门板 9 的壁体 90 上的开口 91 的开口面积。

[0064] 开门时,施加操作载荷于衬套 3 上,衬套 3 将内侧操作杆 2 的作用力传递给打开操作杆 1。在这方面,由于本优选实施方式中衬套 3 是独立于儿童保护构件 4 的构件,所以衬套 3 能用具有更高刚度的材料(例如:如聚缩醛树脂、聚丙烯酸树脂等树脂,或金属)制成并能防止因长期使用而损坏。

[0065] 根据本优选实施方式,从图 4 至 7 可以理解,即使当衬套 3 沿着儿童保护构件 4 的导引部分 43 转动时,衬套 3 的转动轨迹也基本上在儿童保护构件 4 的投影面积内。即,衬套 3 的转动轨迹存在于儿童保护构件 4 的一端 4e 和另一端 4f 之间的面积中,而且基本上存在于儿童保护构件 4 中。因此,除儿童保护构件 4 的投影面积外不必单独提供衬套 3 的转动空间。在这种意义上,该结构也有利于减小门锁儿童保护装置的尺寸。

[0066] 此外,从图 4 至 7 应当理解,由于内侧操作杆 2 的转动中心设计成与衬套 3 的转动中心重合,所以避免了转动空间的增加。在这种意义上,该结构也有利于减小门锁儿童保护装置的尺寸。

[0067] 根据本优选实施方式,当儿童保护构件 4 置于非设定位置 S2,即不执行儿童保护功能的位置时,儿童保护构件 4 的第一接合部分 46 和基座 5 的第二接合部分 52 之间的接合量大于当儿童保护构件 4 置于设定位置 S1 即执行儿童保护功能的位置时的接合量。在非设定位置 S2 中,当内侧操作杆 2 的操作时使得衬套 3 转动以致动打开操作杆 1,因此要求儿童保护构件 4 达到高的姿态稳定性,并且优选增加基座 5 和儿童保护构件 4 之间的接合量。

[0068] 相反,在儿童保护构件 4 置于设定位置 S1 的情况下,其中内侧操作杆空置,即使当

内侧操作杆 2 沿箭头 H1 的方向转动时,内侧操作杆 2 也不与衬套 3 接触而空置。因此,儿童保护构件 4 的第一接合部分 46 和基座 5 的第二接合部分 52 之间的接合量不必像非设定位置 S2 时的接合量那么大。

[0069] (第二优选实施方式)

[0070] 图 9 至 12 示出了本发明的第二优选实施方式。本优选实施方式基本上与第一优选实施方式具有相同的结构、效果以及优点。以下,将主要描述与第一实施方式不同的部件。基本上相同的附图标记指代通用的部件。在本优选实施方式中,当操作杆 2 时,衬套 3 也沿着儿童保护构件 4 的导引部分 43 移动。此时,会担心儿童保护构件 4 的导引部分 43 根据不同的条件挠曲变形。在这种情况下,可能引起作用力传递损失,或内侧手柄的操作感下降。

[0071] 在本优选实施方式中,衬套 3 上设置了用于抑制儿童保护构件 4 的导引部分 43 挠曲变形的变形抑制部分。因此,当内侧操作杆 2 沿着从闭锁状态解除门锁的方向操作时,抑制了儿童保护构件 4 的导引部分 43 的挠曲变形。从而克服了如产生作用力传递损失和操作感下降等缺点。

[0072] 下面将更详细地描述变形抑制部分。如图 9 中所示,衬套 3 设置了具有滑动凹部 30 的盒状部分 33、凸缘形状的第一延伸部分 35 以及凸缘形状的第二延伸部分 36,第一和第二延伸部分 35、36 都设在盒状部分 33 上,并用作变形抑制部分。第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 设在衬套 3 的靠近儿童保护构件 4 的第一接合部分 46 的一端。

[0073] 如图 9 中所示,第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 沿厚度方向夹持着儿童保护构件 4 的被夹持部分 49(靠近第一接合部分 46 的部分)。因此,衬套 3 施加了更强的约束。与此相关联,儿童保护构件 4 的导引部分 43 也施加了更强的约束。因此有效地抑制了导引部分 43 的挠曲变形。应当注意第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 在垂直于衬套 3 移动方向的横截面内形成 U 形或槽形。因此更有效地抑制了导引部分 43 的挠曲变形。

[0074] 还应当注意第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 能在第一延伸部分 35 或第二延伸部分 36 和被夹持部分之间有间隙或无间隙地夹持被夹持部分 49。

[0075] 如图 11 中所示,衬套 3 的盒状部分 33 具有彼此相对的盘状部分 33a、33b 和彼此相对的板状部分 33c、33d。板状部分 33c 置于衬套 3 转动轨迹的内圆周侧上。板状部分 33d 置于衬套 3 的转动轨迹的外圆周侧上。第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 从形成于盒状部分 33 的内圆周侧上的板状部分 33c 延伸。由于这种结构,抑制了外圆周侧上尺寸的增加。第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 基本上相互平行,之间距离为 W1。第一延伸部分 35 具有朝第二延伸部分 36 突起的突出部 35f。第二延伸部分 36 具有朝第一延伸部分 35 突起的突出部 36f。突出部 35f、36f 沿衬套 3 的移动方向延伸。由于突出部 35f、36f,抑制了第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 与儿童保护构件 4 的被夹持部分 49 的大面积接触,而只能是线接触或近似线接触。因此,即使例如泥浆等外来物质进入第一延伸部分 35 和被夹持部分 49 之间或第二延伸部分 36 和被夹持部分 49 之间,也能保证第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 的平滑移动,从而保证了衬套 3 的平滑移动。

[0076] 如图 11 中所示,衬套 3 具有与盒状部分 33 一体形成并呈柱状突起的推动部分 3x。推动部分 3x 具有被内侧操作杆 2 推动的功能以及推动打开操作杆 1 的功能。

[0077] 如图 9 中所示,儿童保护构件 4 具有被夹持部分 49。被夹持部分 49 导引第一延伸

部分 35 和第二延伸部分 36, 同时被第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 夹持。被夹持部分 49 厚度为  $t_1$ , 大于腿部 47a 的厚度  $t_2$ , 腿部 47a 是被夹持部分 49 的相邻部分。从而, 增加了被夹持部分 49 的强度和刚度。因此, 第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 受到约束, 更有效地抑制了导引部分 43 的挠曲变形

[0078] 此外, 从图 10 应当理解, 由于儿童保护构件 4 的腿部 47a、47b 同时受到基座 5 的第二接合部分 52 和保持架 6 的约束, 所以腿部 47a、47b 所受的约束程度很大。至于儿童保护构件 4, 被夹持部分 49 设置于受约束度高的腿部 47a 附近。因此, 被夹持部分 49 刚度增加; 并有效地抑制了衬套 3 的第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 的由导引部分 43 的挠曲变形引起的移位。因此进一步抑制了衬套 3 的移位和导引部分 43 的挠曲变形。

[0079] 如图 9 中所示, 当凹槽 43r (使导引部分 43 弹性变形的凹部) 形成于儿童保护构件 4 的导引部分 43 的前端上时, 导引部分 43 能够沿凹槽 43r (凹部) 的向内的方向挠曲变形。由于形成有凹槽 43r (凹部), 当衬套 3 附连到导引部分 43 的卡合部 45 上时, 导引部分 43 的止动爪部分 45m、45m 会沿箭头 C2 的方向挠曲变形, 止动爪 45m、45m 之间的距离能够缩短。因此, 将衬套 3 附连到导引部分 43 上的操作易于进行。

[0080] 图 12(a) 和 12(b) 示出沿箭头 H1 的方向移动的内侧操作杆 2 推动衬套 3 的推动部分 3x, 以及衬套 3 沿箭头 E1 的方向推动打开操作杆 1。在第一优选实施方式中, 如图 12(a) 中所示, 具有点 200 和点 202。当内侧操作杆 2 沿从闭锁状态解除门锁的方向 (沿箭头 H1 的方向) 移动时, 内侧操作杆 2 施压于点 200 以推动衬套 3 的推动部分 3x。衬套 3 的推动部分 3x 施压于点 202 以推动打开操作杆 1。点 P1 和 P2 彼此偏离距离  $\Delta M1$ 。由于这种偏离的影响, 衬套 3 可能会倾斜, 从而导致保护构件 4 的导引部分 43 可能挠曲变形。

[0081] 在这方面, 根据本优选实施方式, 由于第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 设置于衬套 3 上以用作抑制儿童保护构件 4 的导引部分 43 的挠曲变形的变形抑制部分, 所以抑制了导引部分 43 的挠曲变形。因此, 如图 12(b) 中所示, 即使具有距离为  $\Delta M1$  的偏离, 还是抑制了衬套 3 的移位和导引部分 43 的挠曲变形。因此抑制了作用力传递中的损失以及内侧手柄的操作感的下降。

[0082] 根据本优选实施方式, 如图 9 中所示, 衬套 3 的第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 没有设置在衬套 3 的转动轨迹的外圆周侧而是内圆周侧。这种情况下, 由于第一延伸部分 35 和第二延伸部分 36 能够被抑制而不在这些转动轨迹的外圆周侧上过度突出, 所以该结构有利于防止儿童保护装置的尺寸的增加。

[0083] 如图 11 中所示, 盒状部分 33 的内壁表面 33i 具有用于滑动的突起 33k。该突起 33k 沿衬套 3 的移动方向延伸。当导引部分 43 配合到盒状部分 33 的滑动凹部中时, 突起 33k 在盒状部分 33 的内壁表面 33i 和导引部分 43 的外壁表面之间形成用于促进滑动的间隙。即使外来物质介入到盒状部分 33 的内壁表面 33i 和导引部分 43 的外壁表面之间, 此间隙也能保证衬套 3 的移动性。

[0084] 根据本优选实施方式, 如图 9 中所示, 使用者操作的操作部分 41 具有圆柱形状, 其沿垂直于儿童保护构件 4 的表面的方向立设并且通过腿部分 47b 设置。如图 9 中所示, 临时位置保持部分 48 设置于儿童保护构件 4 的前部上, 其包括: 凹部 48a、弹性臂部分 48b 和保持爪部分 48c。

[0085] 图 10 示出了车门锁装置 100, 其上安装了根据本优选实施方式的门锁儿童保护装

置。该门锁装置 100 包括外壳 101 和门锁 103, 门锁能与门接合或脱离。如图 10 中所示, 当使用者沿箭头 F2 的方向移动操作部分 41 时, 儿童保护构件 4 沿相同的方向直线移动并置于不执行儿童保护功能的非设定位置 S2。当儿童保护构件 4 置于非设定位置 S2 并且门关闭时, 如果由于内侧手柄的开操作, 打开操作杆 1 沿从闭锁状态解除门锁的方向 (沿箭头 E1 的方向) 移动, 则门锁 103 沿从闭锁状态解除门锁的方向移动并且门打开。另一方面, 当使用者沿箭头 F1 的方向移动操作部分 41 时, 儿童保护构件 4 沿相同的方向直线移动, 并置于执行儿童保护功能的设定位置 S1。当儿童保护构件 4 置于设定位置 S1 并且门关闭时, 即使为了开门而操作内侧手柄, 打开操作杆 1 也不会沿从闭锁状态解除门锁的方向 (沿箭头 E1 的方向) 移动。因此, 门锁 103 不会沿从闭锁状态解除门锁的方向移动并且门保持关闭。

[0086] (第三优选实施方式)

[0087] 图 13 示出了本发明的第三优选实施方式。该优选实施方式与第一实施方式具有基本相同的结构、效果和优点。下面将主要描述与第一实施方式不同的部分。如图 13 中所示, 儿童保护构件 4 的导引部分 43B 具有沿导引部分 43B 的纵方向形成的加强肋 430。该加强肋 430 用作变形抑制部分, 用于抑制儿童保护构件 4 的导引部分 43B 的挠曲变形。

[0088] (第四优选实施方式)

[0089] 图 14 示出本发明的第四优选实施方式。该优选实施方式与第一优选实施方式具有基本相同的结构、效果和优点。将主要描述与第一优选实施方式不同的部分。如图 14 中所示, 导引部分 43C 由比儿童保护构件 4 的主体 40 的刚度更大的材料制成, 如高合金钢。导引部分 43C 的端部表面 430 通过焊接连接到主体 40。因此, 导引部分 43C 一体地构造成具有抑制挠曲变形的变形抑制部分。

[0090] (其它)

[0091] 根据上述优选实施方式, 保持架 6 的凸缘 61 具有圆盘形状, 但该形状并不限于圆盘形状而可以是长方板形。衬套的形状也不限制于所述的形状。另外, 本发明不限于所述的以及图中所示的优选实施方式。可进行改进以实施本发明。

[0092] 工业应用性

[0093] 门锁儿童保护装置非常有用, 例如用作儿童保护装置, 其安装在车门板的内侧, 能够选择是否执行防止车厢内的儿童打开车门的儿童保护功能。

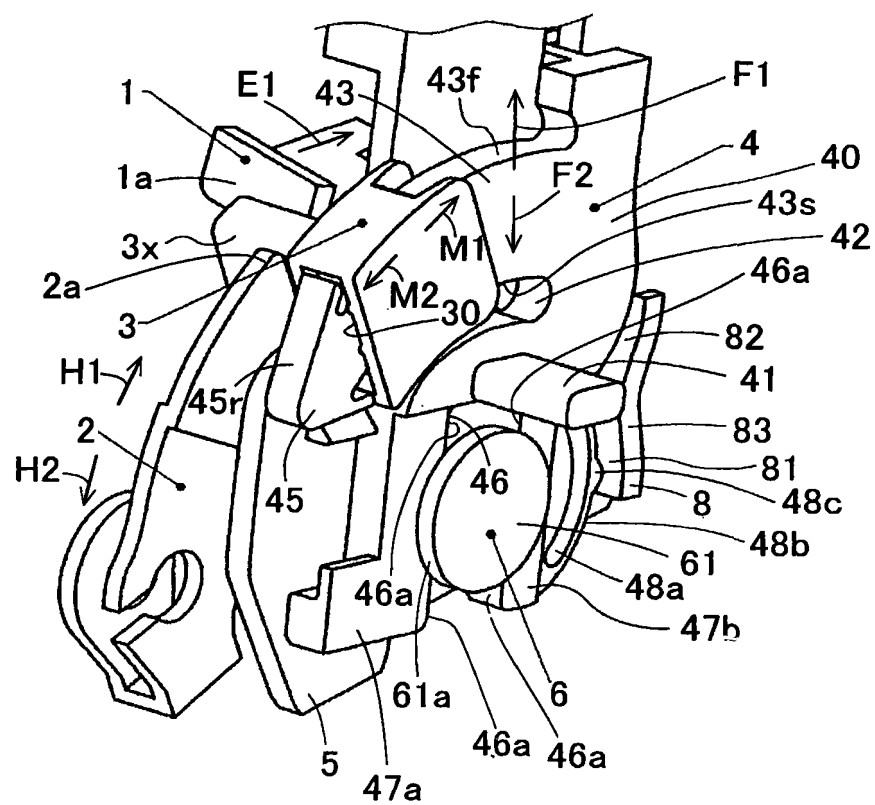


图 1



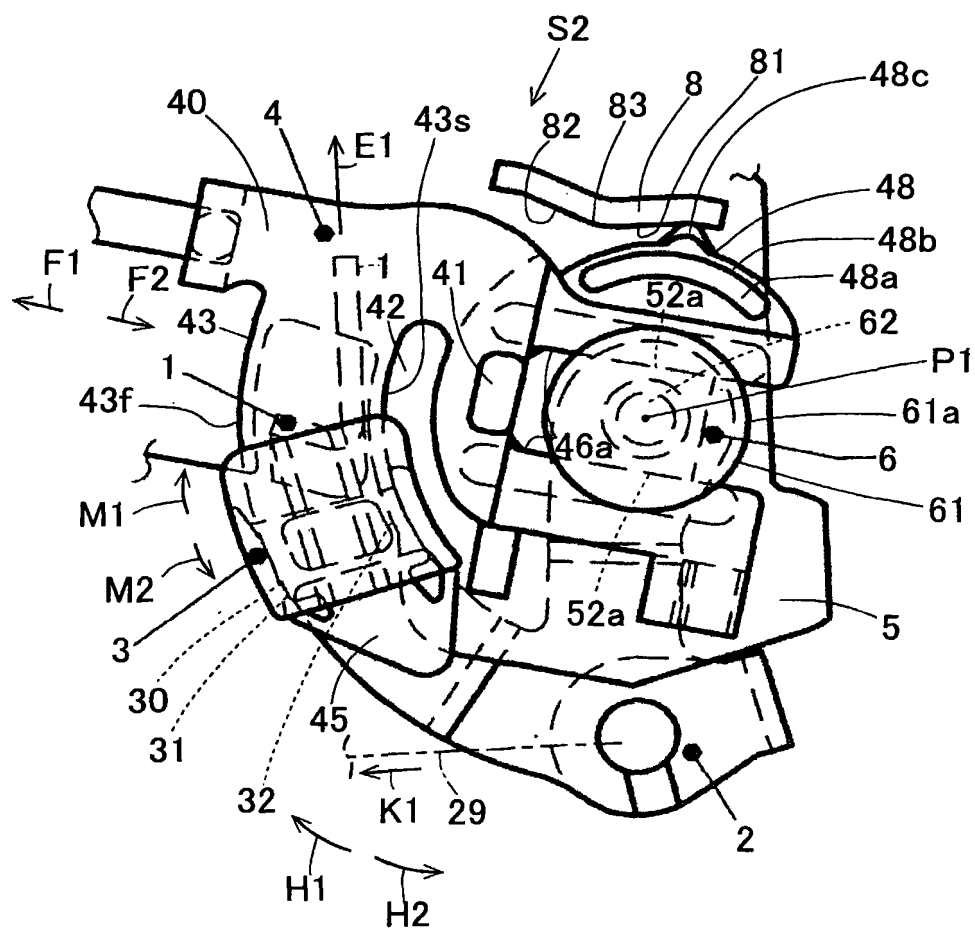


图 4

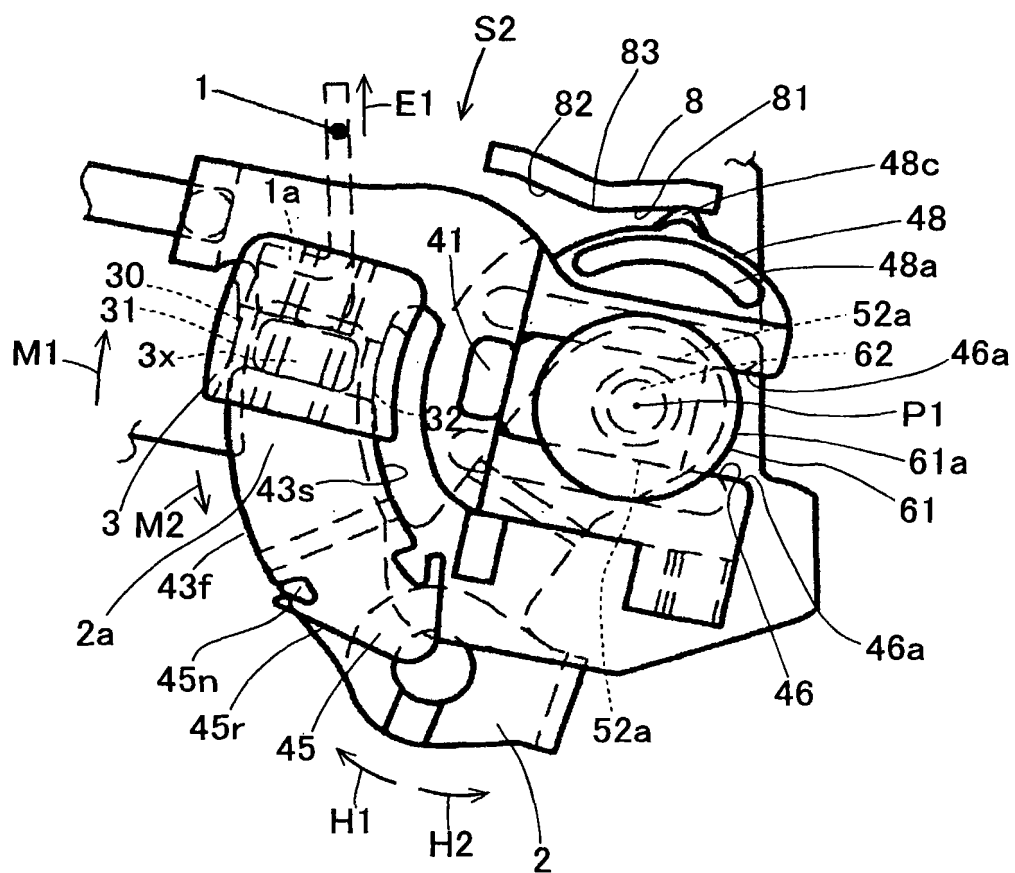


图 5

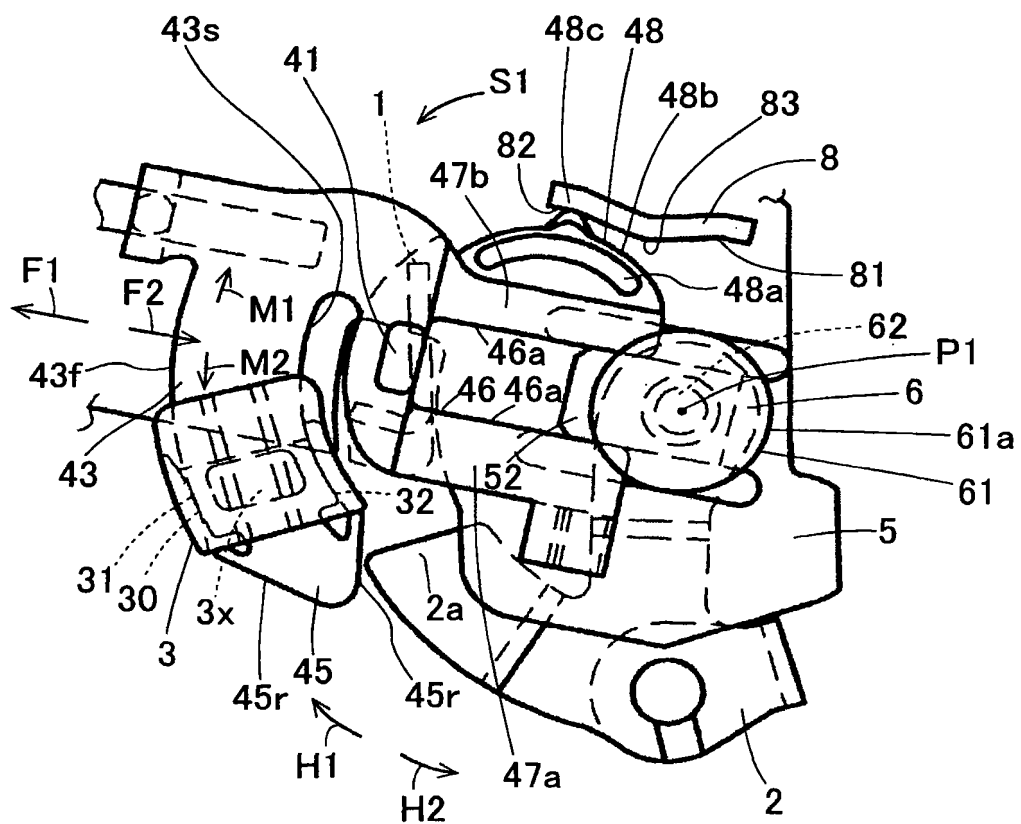


图 6

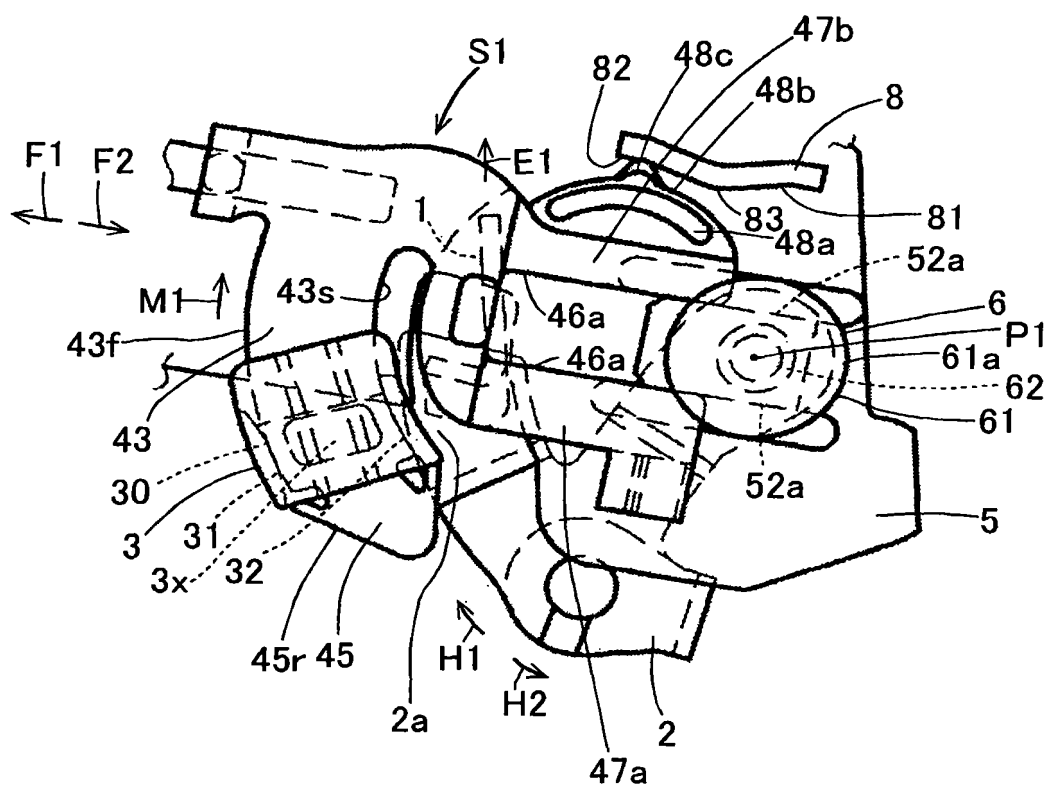


图 7

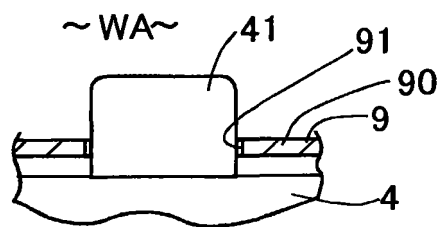


图 8



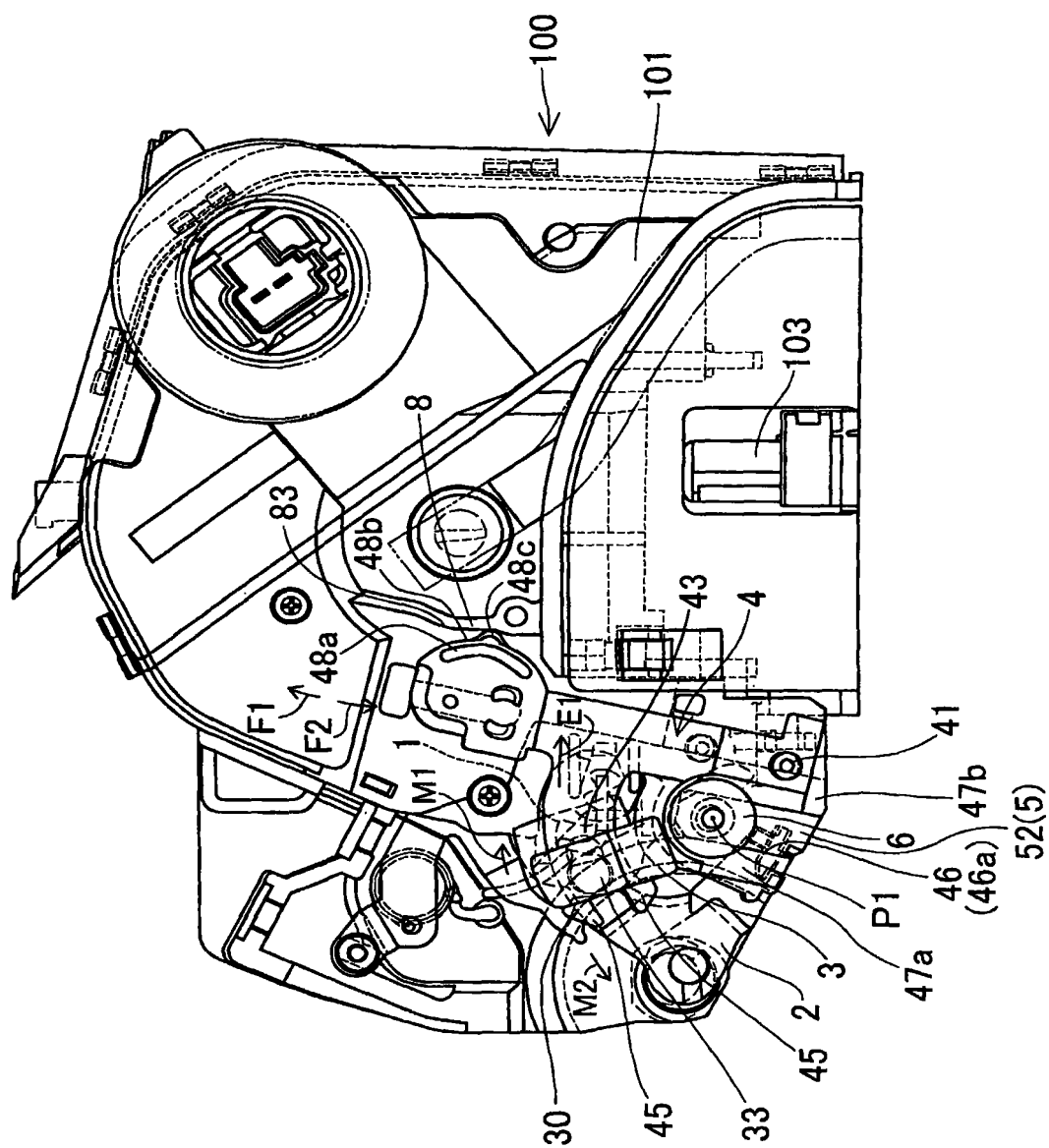


图10

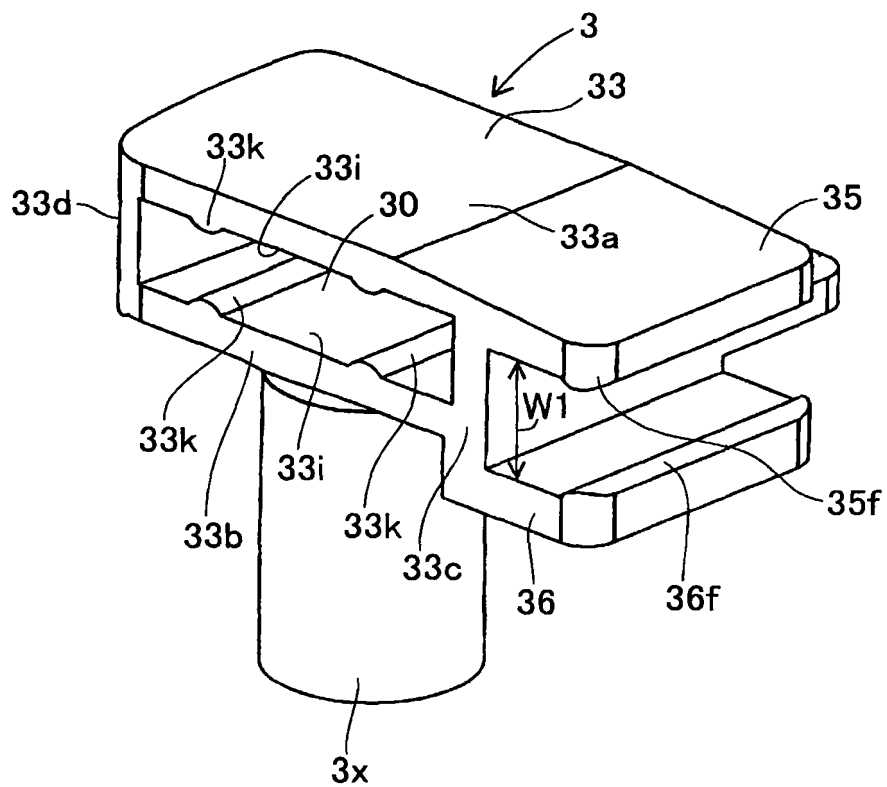


图 11

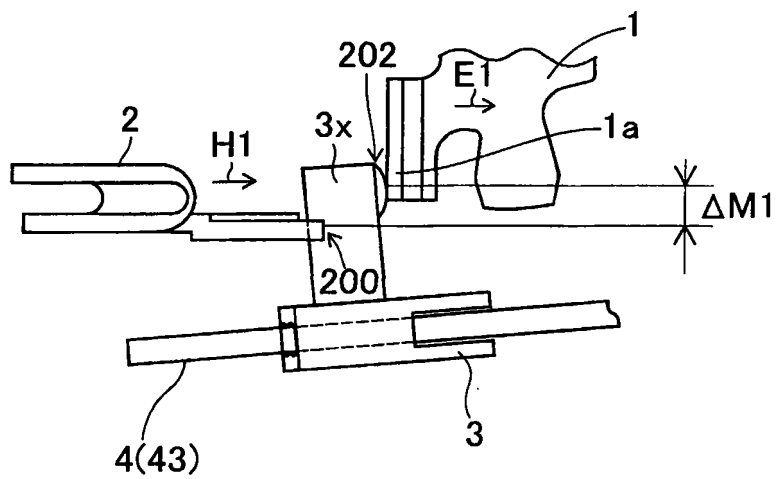


图 12a

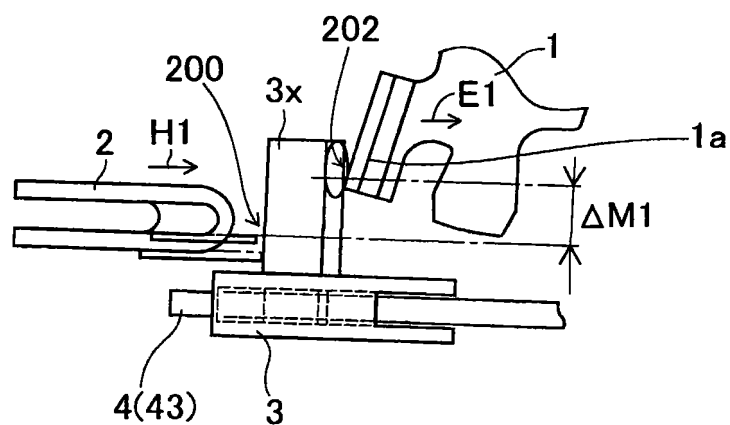


图 12b

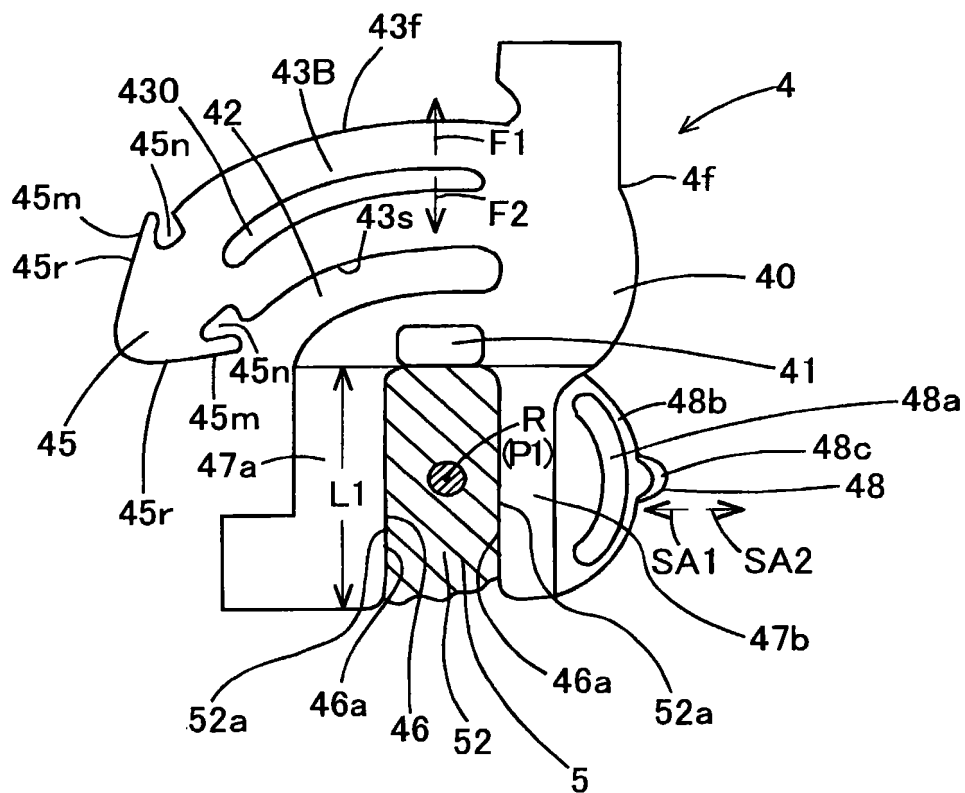


图 13

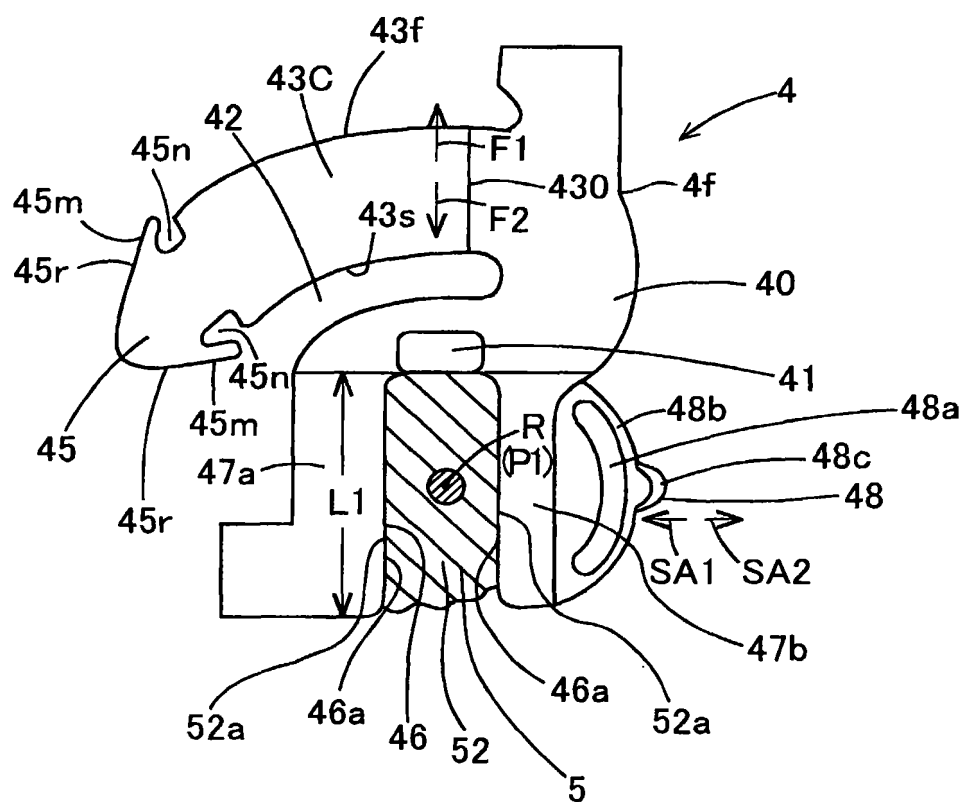


图 14

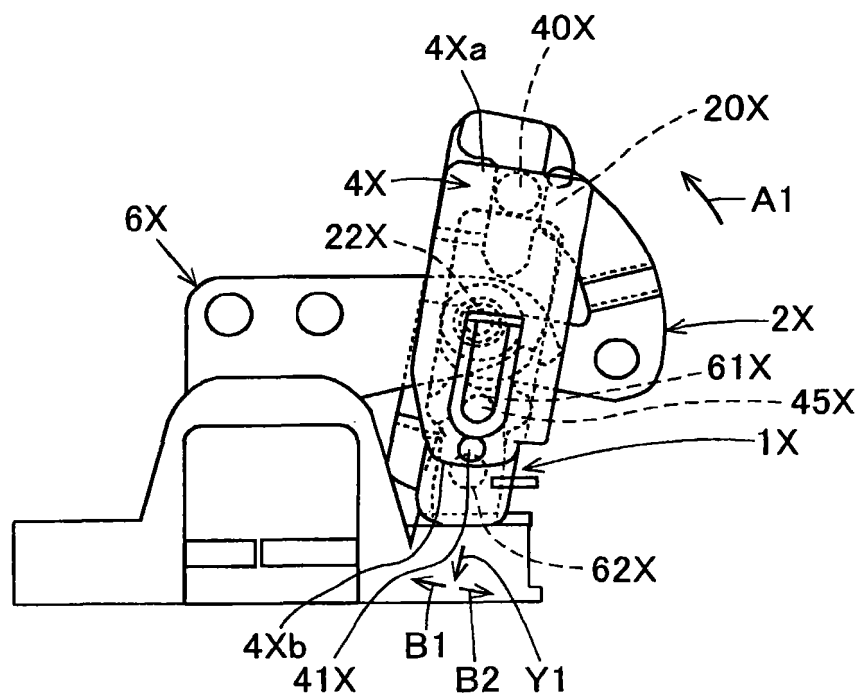


图 15 现有技术