



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107075868 B

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201580059983.9

(22)申请日 2015.10.21

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107075868 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(30)优先权数据  
2014-226744 2014.11.07 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2017.05.04

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2015/079729 2015.10.21

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02016/072268 JA 2016.05.12

(73)专利权人 本田制锁有限公司

地址 日本宫崎县

(72)发明人 田中昭光 M·普拉恰

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 李辉 蔡丽娜

(51)Int.Cl.

E05B 17/00(2006.01)

B62H 5/06(2006.01)

E05B 17/18(2006.01)

E05B 47/00(2006.01)

E05B 77/44(2006.01)

E05B 83/00(2006.01)

E05B 85/02(2006.01)

审查员 艾立明

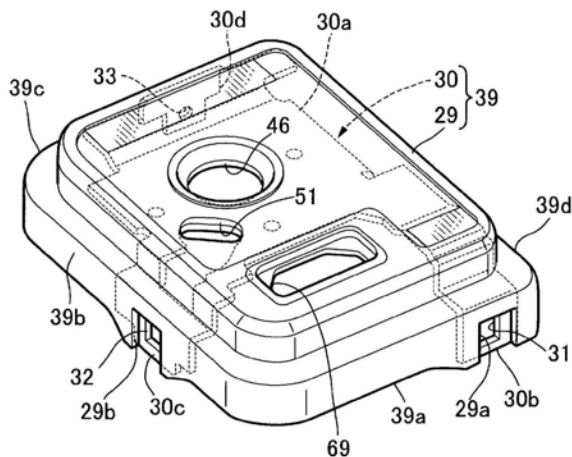
权利要求书1页 说明书13页 附图23页

(54)发明名称

圆筒锁用保护装置

(57)摘要

一种圆筒锁用保护装置,其中,在具有用于将机械钥匙插入圆筒锁中的机械钥匙插入孔的外壳上支承有挡板,该挡板被构成外壳的一部分的壳体覆盖,且该挡板被支承成能够在关闭机械钥匙插入孔的关闭位置和开放机械钥匙插入孔的打开位置之间移动,外壳(35)具有与圆筒锁的圆筒体接连设置的主体(38)和形成为覆盖挡板(36)并且被固定在主体(38)上的壳体(39),壳体(39)由树脂制的壳体主部(29)和金属制的保护件(30)构成,其中,所述保护件(30)被插嵌结合到壳体主部(29)中,并至少具有以覆盖挡板(36)的方式形成为平板状的平板部(30a)。由此,能够在确保防盗性的同时使壳体轻量化。



1. 一种圆筒锁用保护装置,其中,在具有用于将机械钥匙(24)插入至圆筒锁(15)中的机械钥匙插入孔(37)的外壳(35)上支承有挡板(36),该挡板(36)被构成该外壳(35)的一部分的壳体(39)覆盖,且该挡板(36)被支承为能够在关闭所述机械钥匙插入孔(37)的关闭位置和开放所述机械钥匙插入孔(37)的打开位置之间移动,所述圆筒锁用保护装置的特征在于,

所述外壳(35)具有与所述圆筒锁(15)的圆筒体(16)接连设置的主体(38)和形成为覆盖所述挡板(36)且被固定在所述主体(38)上的壳体(39),所述壳体(39)由树脂制的壳体主部(29)和金属制的保护件(30)构成,其中,所述保护件(30)被插嵌结合到所述圆筒锁用保护装置的所述外壳(35)的所述壳体(39)的所述壳体主部(29)内部,并至少具有以覆盖所述挡板(36)的方式形成为平板状的平板部(30a),由此确保构成所述外壳(35)的一部分的所述壳体(39)的防盗性的同时使其轻量化。

2. 根据权利要求1所述的圆筒锁用保护装置,其特征在于,  
所述保护件(30)被固定在所述主体(38)上。

3. 根据权利要求1或2所述的圆筒锁用保护装置,其特征在于,  
所述壳体(39)形成为具有多个侧壁部(39a、39b、39c、39d),所述多个侧壁部(39a、39b、39c、39d)包括:与所述主体(38)弹性卡合的至少2个侧壁部(39a、39b);和这些侧壁部(39a、39b)之外的紧固于所述主体(38)的1个侧壁部(39c),并且所述多个侧壁部(39a、39b、39c、39d)被配置成面向彼此不同的方向。

## 圆筒锁用保护装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种圆筒锁用保护装置,其中,在具有用于将机械钥匙插入圆筒锁中的机械钥匙插入孔的外壳上支承有挡板,该挡板被构成外壳的一部分的壳体覆盖,且该挡板被支承成能够在关闭所述机械钥匙插入孔的关闭位置和开放所述机械钥匙插入孔的打开位置之间移动。

### 背景技术

[0002] 在专利文献1中公知有具有对圆筒锁的钥匙孔进行开闭的挡板的圆筒锁用保护装置。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本专利3914043号公报

### 发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 在上述专利文献1中所公开的装置中,构成外壳的一部分并且覆盖挡板的壳体由锌等金属形成以确保防盗性,这导致外壳的重量增加,甚至引起配设有圆筒锁的车辆等的重量增加。

[0008] 本发明是鉴于上述实情而完成的,其目的在于提供一种确保了构成外壳的一部分的壳体的防盗性的同时使其轻量化的圆筒锁用保护装置。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 为了达成上述目的,本发明为一种圆筒锁用保护装置,其中,在具有用于将机械钥匙插入至圆筒锁中的机械钥匙插入孔的外壳上支承有挡板,该挡板被构成该外壳的一部分的壳体覆盖,且该挡板被支承成能够在关闭所述机械钥匙插入孔的关闭位置和开放所述机械钥匙插入孔的打开位置之间移动,所述圆筒锁用保护装置的1特征在于,所述外壳具有与所述圆筒锁的圆筒体接连设置的主体和形成为覆盖所述挡板并且被固定在所述主体上的壳体,所述壳体由树脂制的壳体主部和金属制的保护件构成,其中,所述保护件被插嵌结合到所述壳体主部中,并至少具有以覆盖所述挡板的方式形成为平板状的平板部。

[0011] 此外,在第1特征的构成的基础上,本发明的2特征在于,所述保护件被固定在所述主体上。

[0012] 并且,在第1或第2特征的构成的基础上,本发明的3特征在于,所述壳体形成为具有多个侧壁部,所述多个侧壁部包括与所述主体弹性卡合的至少2个侧壁部和这些侧壁部之外的紧固于所述主体的1个侧壁部,并且所述多个侧壁部配置成面向彼此不同的方向。

[0013] 发明效果

[0014] 根据本发明的1特征,通过使壳体主部由树脂制成,能够实现壳体的轻量化,此外,与壳体主部一起构成壳体的金属制的保护件被插嵌结合到壳体主部中,由此,还能够确

保防盗性。

[0015] 此外,根据本发明的第2特征,由于保护件被固定在主体上,因此,能够将壳体牢固地固定到主体上。

[0016] 并且,根据本发明的第3特征,在侧壁部被配置成面向彼此不同的方向的、壳体所具有的多个侧壁部中,至少2个侧壁部与主体弹性卡合,这些侧壁部之外的1个侧壁部被紧固于主体,因此,能够容易地将壳体组装到主体上,能够提高组装性。

## 附图说明

[0017] 图1是自动二轮车的侧视图。(第1实施方式)

[0018] 图2是圆筒锁、圆筒锁用保护装置、保护装置用打开动作限制装置以及钥匙单元的立体图。(第1实施方式)

[0019] 图3是磁力钥匙的立体图。(第1实施方式)

[0020] 图4是圆筒锁用保护装置和保护装置用打开动作限制装置的分解立体图。(第1实施方式)

[0021] 图5是在挡板位于打开位置的状态下省略壳体示出的圆筒锁用保护装置和保护装置用打开动作限制装置的正视图。(第1实施方式)

[0022] 图6是从图5上拆掉挡板后的状态下的正视图。(第1实施方式)

[0023] 图7是从图6上拆掉内侧罩板后的状态下的正视图。(第1实施方式)

[0024] 图8是壳体的立体图。(第1实施方式)

[0025] 图9是保护件的立体图。(第1实施方式)

[0026] 图10是外壳的立体图。(第1实施方式)

[0027] 图11是从壳体的相反侧观察的挡板的立体图。(第1实施方式)

[0028] 图12是在挡板位于关闭位置的状态下省略壳体示出的圆筒锁用保护装置和保护装置用打开动作限制装置的正视图。(第1实施方式)

[0029] 图13是在挡板位于关闭位置的状态下省略外壳示出的圆筒锁用保护装置和保护装置用打开动作限制装置的立体图。(第1实施方式)

[0030] 图14是沿图13的箭头14方向观察的图。(第1实施方式)

[0031] 图15是用于示出磁力锁、限制解除部件以及第2限制部件的连结结构的立体图。(第1实施方式)

[0032] 图16是沿图5的箭头16方向观察外壳的主体的侧视图。(第1实施方式)

[0033] 图17是磁力钥匙从动部件的正视图。(第1实施方式)

[0034] 图18是沿图17的箭头18方向观察的图。(第1实施方式)

[0035] 图19是沿图2的19-19线的剖视图。(第1实施方式)

[0036] 图20是从动块和滑动部件的分解立体图。(第1实施方式)

[0037] 图21是在锁止位置处插入了机械钥匙的状态下的与图12相对应的正视图。(第1实施方式)

[0038] 图22是将机械钥匙转动操作到关闭位置后的状态下的与图12相对应的正视图。(第1实施方式)

[0039] 图23是省略了外壳的状态下的与图14相对应的图。(第1实施方式)

[0040] 图24是将机械钥匙转动操作到启动位置后的状态下的与图12相对应的正视图。(第1实施方式)

[0041] 图25是在锁止位置处拔出机械钥匙后的状态下的与图12相对应的正视图。(第1实施方式)

[0042] 标号说明

[0043] 15:圆筒锁;

[0044] 16:圆筒体;

[0045] 17:圆筒锁用保护装置;

[0046] 24:机械钥匙;

[0047] 29:壳体主部;

[0048] 30:保护件;

[0049] 30a:平板部;

[0050] 35:外壳;

[0051] 36:挡板;

[0052] 37:机械钥匙插入孔;

[0053] 38:主体;

[0054] 39:壳体;

[0055] 39a、39b、39c、39d:侧壁部。

### 具体实施方式

[0056] 下面,参照随附的图1~图25对本发明的实施方式进行说明。

[0057] 第1实施方式

[0058] 首先,在图1中,在例如踏板型的自动二轮车的前部配设有圆筒锁15,所述圆筒锁15能够进行点火开关14的开关方式的切换以及方向盘的锁止和解锁状态的切换。该圆筒锁15的圆筒体16被配置成前低后高地倾斜,在该圆筒体16的上部安装有圆筒锁用保护装置17,保护装置用打开动作限制装置18具有在锁定时保持该圆筒锁用保护装置17的关闭状态的磁力锁19,该保护装置用打开动作限制装置18以从下方相邻的方式与所述圆筒锁用保护装置17接连设置。

[0059] 在图2中,所述圆筒锁用保护装置17是能够用挡板36关闭并保护所述圆筒锁15具有的钥匙孔20的装置,所述圆筒锁用保护装置17的关闭状态,即,所述挡板36的关闭位置在所述磁力锁19的锁定时通过所述保护装置用打开动作限制装置18而被保持。所述磁力锁19能够被磁力钥匙22解锁,通过该磁力锁19的解锁,所述保护装置用打开动作限制装置18使得所述圆筒锁用保护装置17能够进行打开动作,即所述挡板36能够移动到打开位置。

[0060] 所述磁力钥匙22被安装在便携式的壳体23上,其能够在从该壳体23突出的突出位置(图2的实线所示的位置)与收纳于所述壳体23中的收纳位置(图2的虚线所示的位置)之间进行动作,在所述壳体23上,固定有用于解锁所述圆筒锁15的机械钥匙24,该机械钥匙24向与位于突出位置的所述磁力钥匙22相反的方向突出。

[0061] 在图3中,所述磁力钥匙22是在由合成树脂构成的磁力钥匙主体25上配设多个例如3个磁体26而构成的,所述磁力钥匙主体25形成为在所述壳体23的长度方向上较长,能够

收纳在形成于所述壳体23上的收纳凹部28(参照图2)中,该磁力钥匙主体25的一端部被能够转动地支承在所述壳体23上。

[0062] 在所述磁力钥匙主体25的另一端部的一面上形成有沿着假想圆配置的4个收容凹部(未图示),在所述磁体26以N极和S极中的任一方面对所述收容凹部的外端侧的方式收容在这些收容凹部中所选择出的3个收容凹部中的状态下,通过将形成为环状的盖部件27贴合到所述磁力钥匙主体25的另一端部一个面,从而构成所述磁力钥匙22。

[0063] 一并参照图4~图7,所述圆筒锁用保护装置17具有覆盖所述圆筒体16的上端部的外壳35和收容于该外壳35内的挡板36。

[0064] 所述外壳35具有用于将所述机械钥匙24插入到所述圆筒锁15中的机械钥匙插入孔37(图2参照),所述外壳35由与所述圆筒体16结合的主体38、壳体39以及内侧盖板40构成,所述壳体39以从所述圆筒体16的相反侧覆盖所述挡板36和所述主体38的方式紧固于所述主体38,所述内侧盖板40以被该壳体39覆盖的方式紧固于所述主体38。

[0065] 此外,被插入至所述圆筒锁15的所述机械钥匙24能够从使方向盘形成锁止状态的锁止(LOCK)位置经过关断(OFF)位置转动到启动(ON)位置,能够在启动位置处导通所述点火开关14而对未图示的发动机点火。并且,所述机械钥匙24在锁止位置和关断位置的任意一种状态下,都能够进行相对于圆筒锁15的插拔操作。

[0066] 在所述壳体39的表面上紧贴有具有与所述机械钥匙插入孔37相对应的开口部42的盖板41,在该盖板41上显示出锁止(LOCK)、关断(OFF)以及启动(ON)各位置被配置在所述开口部42的周围。

[0067] 在所述外壳35中收容有所述挡板36,所述挡板36能够在关闭所述机械钥匙插入孔37的关闭位置和开放所述机械钥匙插入孔37的打开位置(图5所示的位置)之间进行动作,该挡板36配置在所述壳体39与所述内侧盖板40之间。

[0068] 在图8中,所述壳体39由树脂制的壳体主部29和金属制的保护件30构成,其中,所述金属制的保护件30被插嵌结合到所述壳体主部29中,并至少具有以覆盖所述挡板36的方式形成成为平板状的平板部30a。该壳体39具有面向彼此不同的方向的多个侧壁部,并且该壳体39形成成为以同所述主体38的与所述圆筒锁15相反的一侧的一部分嵌合的方式覆盖该主体38,在该实施方式中,所述壳体39形成成为大致长方形的碗状,具有面向彼此不同的方向的4个侧壁部39a、39b、39c、39d。

[0069] 而且,所述壳体39具有的4个侧壁部39a~39d中,至少2个侧壁部与所述主体38弹性地卡合,不同于与所述主体38弹性地卡合的侧壁部的其他侧壁部被紧固于所述主体38,在该实施方式中,2个侧壁部39a、39b与所述主体38弹性地卡合,其他1个侧壁部39c紧固于所述主体38。此外剩余的侧壁部39d也可以与所述主体38弹性地卡合。

[0070] 一并参照图9,所述保护件30形成为在所述平板部30a的基础上一体地具有:卡止片30b,其构成所述壳体39具有的所述侧壁部39a的一部分,并且配置成从形成在所述壳体主部29上的切口部29a面向外方,并与所述平板部30a相连;卡止片30c,其构成所述壳体39具有的所述侧壁部39b的一部分,并且配置成从形成在所述壳体主部29上的切口部29b面向外方,并与所述平板部30a相连;以及安装片30d,其构成所述壳体39具有的所述侧壁部39c的一部分,并且配置成从形成在所述壳体主部29上的切口部29c面向外方,并与所述平板部30a相连,在所述卡止片30b、30c上设置有四边形的卡止孔31、32,在所述安装片30d上设置

有圆形的贯插孔33。

[0071] 一并参照图10,在所述主体38上一体地设置有分别与所述卡止孔31、32弹性地卡合的卡合突起38a、38b,主体38与构成所述侧壁部39a、39b的一部分的所述卡止片30b、30c弹性地卡合。并且在所述主体38上,设置有与所述贯插孔33相对应的安装孔34(参照图4),贯穿插入所述贯插孔33的螺钉部件43被拧入所述安装孔34中,构成所述侧壁部39c的一部分的所述安装片30d被紧固于所述主体38。即,构成所述壳体39的一部分的金属制的保护件30被安装到所述主体38上。

[0072] 所述内侧盖板40是以与所述挡板36滑动接触的方式固定在所述主体38上的部件,在多个位置定位并卡合于所述主体38的所述内侧盖板40通过1个螺钉部件44而紧固于所述主体38。

[0073] 所述机械钥匙插入孔37由设置在所述内侧盖板40上的圆形的第1孔45和与第1孔45相对应地设置在所述壳体39上的圆形的第2孔46构成,通过使所述挡板36介于所述第1孔45与所述第2孔46之间,所述挡板36关闭所述机械钥匙插入孔37。

[0074] 一并参照图11,所述挡板36形成为一体地具有:转动基部36a,其形成为扇形,并且在与其扇的要部对应的位置处具有圆形的支承孔47;连结臂部36b,其沿着所述支承孔47的半径方向从所述转动基部36a延伸出来;盖部36c,其具有能够关闭所述机械钥匙插入孔37的形状并且与所述连结臂部36b接连设置;以及限制臂部36d,其从所述盖部36c延伸出来,在该盖部36c处于将所述机械钥匙插入孔37开放的状态时,所述机械钥匙插入孔37夹在限制臂部36d与所述转动基部36a之间。

[0075] 该挡板36能够在关闭所述机械钥匙插入孔37的关闭位置与开放所述机械钥匙插入孔37的打开位置(图5所示的位置)之间进行动作,被贯穿插入于所述支承孔47中的支轴48支承为能够转动。

[0076] 在所述转动基部36a的面向所述内侧盖板40侧的面上一体地突出设置有卡止突部49,该卡止突部49以所述支承孔47和所述支轴48的中心轴线为中心呈圆弧状地延伸,在所述转动基部36a的面向所述壳体39侧的面上一体地突出设置有操作轴50,在所述壳体39和所述盖板41上设置有供该操作轴50贯穿插入的贯插孔51、52,贯插孔51、52形成为以所述支承孔47和所述支轴48的中心轴线为中心的圆弧状。

[0077] 并且,在所述限制臂部36d的末端部的面向所述内侧盖板40侧的面上形成有卡止凹部53和倾斜面54,该倾斜面54以随着从该卡止凹部53朝向所述限制臂部36d的末端侧而远离所述内侧盖板40的方式倾斜。

[0078] 所述挡板36的所述关闭位置通过关闭位置限制构件56而被限制,该关闭位置限制构件56能够在将所述挡板36限制在所述关闭位置的限制状态与允许所述挡板36向所述打开位置进行动作的限制解除状态之间进行切换,具有第1以及第2限制部件57、58。

[0079] 一并参照图12~图14,第1限制部件57形成为具有:平板状的转动板部57a,其配置在所述主体38与所述内侧盖板40之间;所述支轴48,其直立设置在所述转动板部57a上,贯穿了设置在所述内侧盖板40上的第1贯穿孔59,并贯插于所述挡板36的所述支承孔47中;第1卡合突部57b,其直立设置在所述转动板部57a上,能够与所述挡板36中的所述卡止突部49的周向一端部49a抵接、卡合;圆筒部57c,其以与所述支轴48同轴的方式与所述转动板部57a垂直地接连设置,并且被转动自如地插入至所述主体38内;以及第1受压突部57d,其从

该圆筒部57c的轴向中间部向半径方向外侧突出,在所述内侧盖板40上设置有长孔60,该长孔60以所述支轴48的中心轴线为中心呈圆弧状地延伸,第1卡合突部57b贯插于所述长孔60中,且第1卡合突部57b能够绕所述支轴48的中心轴线转动。

[0080] 并且,第2限制部件58形成为具有:平板状的连结板部58a,其配置在所述主体38与所述内侧盖板40之间;第2卡合突部58b,其能够与所述卡止凹部53卡合,并且以贯穿了设置在所述内侧盖板40上的第2贯穿孔61的方式突出设置在所述连结板部58a的一端部上;棒状部58c,其以与所述支轴48平行延伸的方式从所述连结板部58a的另一端部插入于所述主体38内;以及第2受压突部58d,其从该棒状部58c向半径方向外侧突出。

[0081] 所述挡板36被第1扭簧62向所述打开位置侧施力,该第1扭簧62配置成在所述挡板36的转动基部36a与所述内侧盖板40之间围绕所述支轴48,该第1扭簧62的一端部62a与所述内侧盖板40卡合,第1扭簧62的另一端部62b与所述挡板36中的卡止突部49的周向另一端部49b抵接、卡合。

[0082] 并且,对所述挡板36,能够通过发挥比第1扭簧62大的作用力的线圈状的第2扭簧63施加朝向所述关闭位置侧的作用力。该第2扭簧63以将其一部分插入所述圆筒部57c内的方式设置在该圆筒部57c与所述主体38之间,该第2扭簧63的一端部63a与所述主体38卡合,第2扭簧63的另一端部与沿轴向延伸并形成在所述圆筒部57c的内表面上的槽(未图示)卡合。

[0083] 第2扭簧63在所述第1限制部件57的第1卡合突部57b抵接于所述挡板36的卡止突部49的周向一端部49a的状态下发挥对所述第1限制部件57和所述挡板36向所述关闭位置侧施力的弹簧力,并且,第2扭簧63还发挥下述的轴向弹簧力:对所述第1限制部件57朝向使所述第1限制部件57的转动板部57a接近所述内侧盖板40的方向施力。

[0084] 对所述挡板36向所述关闭位置侧施力的第2扭簧63的弹簧力比对所述挡板36向所述打开位置侧施力的第1扭簧62的弹簧力大,因此,在第1限制部件57的第1卡合突部57b抵接于所述挡板36的卡止突部49的周向一端49a的状态下,位于所述关闭位置的所述挡板36向所述打开位置侧的转动被限制,所述挡板36被限制在所述关闭位置上。

[0085] 并且,在所述第2限制部件58的所述棒状部58c与所述主体38之间,压缩设置有第1线圈弹簧64,通过该第1线圈弹簧64发挥的弹簧力,第2限制部件58被向使所述第2卡合突部58b从所述内侧盖板40突出的一侧施力,通过所述第2卡合突部58b与所述挡板36的所述卡止凹部53的卡合,所述挡板36也被限制在所述关闭位置上。

[0086] 基于所述关闭位置限制构件56产生的所述挡板36在所述关闭位置的限制状态能够被所述保护装置用打开动作限制装置18解除,该保护装置用打开动作限制装置18构成为:包括利用所述磁力钥匙22解锁的所述磁力锁19,并且对应于所述磁力钥匙22在该磁力锁19的解锁状态下的压入操作而进行动作,从而解除所述关闭位置限制构件56的限制状态。

[0087] 所述保护装置用打开动作限制装置18与所述圆筒锁用保护装置17共用所述外壳35,在该外壳35的所述主体38上设置有滑动凹部67,该滑动凹部67在从所述内侧盖板40偏移的部分处向所述壳体39侧开口,该滑动凹部67与所述支轴48的中心轴线平行延伸并且具有大致长方形的横截面形状。并且,在所述壳体39的与所述滑动凹部67相对应的部分上设置有与所述磁力钥匙22的截面形状相对应的形状的磁力钥匙插入孔69。而且,如在图4中所

示,在所述壳体39的背面上,借助销71而能够转动地支承有关闭所述磁力钥匙插入孔69的盖部件70,该盖部件70被弹簧72向关闭侧施力。

[0088] 一并参照图15,所述磁力锁19以面向所述滑动凹部67的方式配设在所述外壳35上,具有被所述主体38支承为能够转动的转子74。该转子74由非磁性材料形成,并且一体地具有:圆盘部74a、从该圆盘部74a的一端向半径方向外侧伸出的凸缘部74b、从该凸缘部74b的周向1个部位向外侧方延伸的连结臂部74c、以及从该连结臂部74c的外端向与所述圆盘部74a相同侧突出的第3卡合突部74d。

[0089] 如在图16中所示,在所述外壳35的所述主体38上设置有:嵌合凹部75,所述转子74的所述凸缘部74b和所述连结臂部74c能够转动地嵌合在嵌合凹部75中;圆形的嵌合孔76,其外端向该嵌合凹部75开口并且内端在所述滑动凹部67的侧面上开口,所述转子74的所述圆盘部74a能够转动地嵌合在嵌合孔76中;以及长孔77,其外端向所述嵌合凹部75开口,并且内端在所述滑动凹部67的侧面上开口,所述第3卡合突部74d插入在该长孔77中,所述长孔77形成为以所述转子74的转动轴线为中心的圆弧状以允许该转子74在所述嵌合凹部75和所述嵌合孔76内转动。

[0090] 如在图4中所示,所述嵌合凹部75被盖部件78关闭,该盖部件78一体地具有嵌合到所述转子74的所述圆盘部74a内并且支承所述转子74的转动的支承突部78a,并且该盖部件78利用1个螺钉部件79紧固于所述主体38,在所述支承突部78a的基部与所述转子74之间存在有O形环80。

[0091] 在所述支承突部78a的末端部上,能够滑动地嵌合有由磁体构成的多个例如3个销81,该3个销81能够在与设置在所述转子74中的所述圆盘部74a的一端处的4个卡止凹部82中的3个卡合的位置以及解除该卡合的位置之间移动,各销81被与各自相对应的第2线圈弹簧83向与所述转子74卡合的一侧施加弹性力。

[0092] 在所述磁力钥匙22与所述转子74中的所述圆盘部74a的另一端对置配置时,3个所述销81被配置在与该磁力钥匙22具有的3个磁体26相对应的位置处,与所述卡止凹部82嵌合。而且,所述销81被配置成:与所述磁力钥匙22中的所述磁体26的所述磁力锁19侧的极相同的极被配置在卡止凹部82的内端侧,通过将正规的磁力钥匙22配置在与所述转子74中的所述圆盘部74a的另一端对置的位置上,能够克服第2线圈弹簧83的弹性作用力使所述销81向解除与所述转子74的卡合的一侧移动,由此,允许所述转子74的转动。

[0093] 在所述外壳35中的所述主体38的所述滑动凹部67中能够滑动地收容磁力钥匙从动部件84,所述磁力钥匙从动部件84对应于将所述磁力钥匙22插入所述外壳35而与该磁力钥匙22一起移动。

[0094] 一并参照图17~图19,所述磁力钥匙从动部件84具有磁力钥匙插入凹部85,并且形成为矩形的箱状,能够滑动地收容于所述滑动凹部67中,打开所述盖部件70从所述壳体39的磁力钥匙插入孔69将所述磁力钥匙22插入该磁力钥匙从动部件84的所述磁力钥匙插入凹部85中。

[0095] 被插入于所述磁力钥匙插入凹部85中的所述磁力钥匙22的末端部与所述磁力钥匙插入凹部85的封闭端壁抵接,通过压入所述磁力钥匙22,所述磁力钥匙从动部件84在所述滑动凹部67内滑动移动。而且,在所述主体38上一体地设置有配置在所述滑动凹部67的与所述壳体39相反一侧的端部上的格子状的接收部68,在所述磁力钥匙从动部件84与所述

接收部68之间压缩设置有第3线圈弹簧86,通过第3线圈弹簧86发挥的弹簧力,所述磁力钥匙从动部件84被向接近所述壳体39的一侧施加弹簧力。

[0096] 在所述磁力钥匙从动部件84的面向所述磁力锁19侧的侧壁上,沿着所述滑动凹部67的延伸方向较长地形成有窗87,该窗87使被插入所述磁力钥匙插入凹部85中的所述磁力钥匙22面向所述磁力锁19侧,所述磁力钥匙从动部件84随着所述磁力钥匙27的插入而与该磁力钥匙22一起移动,由此,使所述磁力钥匙22与所述磁力锁19中的转子74的封闭端外表面对置,从而能够进行移动到解锁磁力锁19的解锁位置的所述磁力钥匙22的插入操作,不仅如此,还能够通过进一步压入所述磁力钥匙22而从所述解锁位置移动到压入位置。

[0097] 在所述磁力钥匙从动部件84上保持有限制解除部件88,所述限制解除部件88在所述磁力锁19的锁定状态下被所述转子74限制移动,并且与该转子74的第3卡合突部74d卡合,第4线圈弹簧89设置在所述磁力钥匙从动部件84与所述限制解除部件88之间,随着所述磁力钥匙从动部件84向所述压入位置侧移动,所述第4线圈弹簧89发挥朝向驱动所述转子74转动一侧按压所述限制解除部件88的弹性力。

[0098] 所述限制解除部件88具有与所述第3卡合臂部74d卡合的卡止槽90,从而形成为在所述转子74的所述连结臂部74c侧开放的大致C字形。并且,在所述磁力钥匙从动部件84上设置有使所述第2限制部件58侧和所述转子74的所述第3卡合臂部74d侧开口而成的收容孔91,所述收容孔91关闭所述滑动凹部67的延伸方向两端,所述限制解除部件88被收纳于该收容孔91内,收容于该收容孔91内的所述第4线圈弹簧89被压缩设置在所述磁力钥匙从动部件84和所述限制解除部件88之间。

[0099] 当将所述磁力钥匙22和所述磁力钥匙从动部件84从所述解锁位置进一步压入时,磁力钥匙从动部件84的移动引起的按压力经由第4线圈弹簧89和所述限制解除部件88被传递至所述转子74的连结臂部74c,通过磁力锁19处于解锁状态而处于能够转动状态的所述转子74随着所述限制解除部件88的移动进行转动。

[0100] 并且,在所述磁力钥匙从动部件84上,突出设置有第1按压突部84a,所述第1按压突部84a能够从所述转动基部36a侧与设置在所述第1限制部件57的所述圆筒部57c上的第1受压突部57d卡合,随着利用所述磁力钥匙22压入所述磁力钥匙从动部件84,使第1按压突部84a与第1受压突部57d卡合的所述磁力钥匙从动部件84从所述解锁位置进一步被压入,此时,克服第2扭簧63的轴向弹性力而使所述第1限制部件57被按下,从而,第1限制部件57的第1卡合突部57b移动到解除与所述挡板36的卡止突部49之间的卡合的位置,将挡板36限制在关闭位置的所述第1限制部件57的限制被解除。此时,第1限制部件57的所述支轴48不会从所述挡板36的所述支承孔47脱离,维持挡板36对所述支轴48的转动支承。

[0101] 并且,在所述限制解除部件88上,在与所述卡止槽90相反一侧从所述限制解除部件88突出的方式设置有第2按压突部88a,所述第2按压突部88a能够从所述连结板部58a侧与设置在第2限制部件58的所述棒状部58c上的第2受压突部58d卡合,随着利用所述磁力钥匙22压入所述磁力钥匙从动部件84,使第2按压突部88a与第2受压突部58d卡合的所述限制解除部件88从所述解锁位置进一步被压入,此时,第2限制部件58的第2卡合突部58b移动到解除与所述挡板36的卡止凹部53之间的卡合的位置,将挡板36限制在关闭位置的所述第2限制部件58的限制也被解除。当在没有解锁磁力锁19的状态下利用异形钥匙或非法部件强行压入所述磁力钥匙从动部件84时,虽然随着磁力钥匙从动部件84的移动,第1限制部件57对所

述挡板36在关闭位置的限制被解除,但是,由于磁力锁19的所述转子74不会转动,所述限制解除部件88的移动也被阻止,因此,所述磁力钥匙从动部件84一边对第4线圈弹簧89进行压缩一边滑动,第2限制部件58对所述挡板36在关闭位置限制不会被解除,挡板36仍然被限制在关闭位置。

[0102] 即,所述保护装置用打开动作限制装置18由所述磁力锁19、所述磁力钥匙从动部件84、所述限制解除部件88以及所述第3和第4线圈弹簧86、89构成。

[0103] 在将所述挡板36限制在所述关闭位置上的所述关闭位置限制构件56的限制状态被上述保护装置用打开动作限制装置18解除的状态下,第2扭簧63的弹簧力不作用于所述挡板36,所述挡板36通过第1扭簧62的弹簧力向打开位置侧自动转动。

[0104] 并且,在所述磁力钥匙从动部件84上设置有使所述磁力钥匙插入凹部85的下部与外部连通的第1排出孔92,在第1排出孔92的朝向所述磁力钥匙插入凹部85的开口端处形成有用于顺利排出侵入到所述磁力钥匙插入凹部85中的灰尘和雨水等的倾斜面92a。

[0105] 另一方面,在所述外壳35中的所述主体38上,为了除去侵入到所述滑动凹部67中的灰尘和水,而设置有使该滑动凹部67的下部与外部连通的第2排出孔93,该第2排出孔93由所述格子状的接收部68形成。而且,第2排出孔93以在所述磁力钥匙从动部件84到达所述压入位置时与所述第1排出孔92的至少一部分连通的方式设置在所述外壳35的所述主体38上。

[0106] 在所述挡板36通过第1扭簧62的弹簧力自动转动向打开位置侧的状态下,所述挡板36的卡止突部49变成在沿着所述支轴48的轴线的方向上与第1限制部件57的第1卡合突部57b接近、对置的位置,通过从所述磁力钥匙从动部件84中拔出磁力钥匙22,所述磁力钥匙从动部件84由于第3线圈弹簧86的弹簧力而回到原来的位置,由此,即使从第1按压突部84a作用于第1受压突部57d的按压力被解除,通过所述第1卡合突部57b在轴向上与挡板36的卡止突部49的抵接,第1限制部件57维持被按下的状态。并且,所述第2限制部件58由于从第2按压突部88a作用于第2受压突部58d的按压力的解除而通过第1线圈弹簧64的弹簧力恢复到原来的位置。

[0107] 从第2扭簧63到所述挡板36的作用力传递被关闭位置侧推压力控制构件94控制,至少在所述挡板36从所述关闭位置向所述打开位置进行动作时,该关闭位置侧推压力控制构件94停止第1扭簧62的功能,并且,随着所述挡板36位于打开位置的状态下的所述机械钥匙24从规定的转动位置处的所述机械钥匙插入孔37拔出的拔出操作,该关闭位置侧推压力控制构件94使第2扭簧63的作用力作用于所述挡板36。

[0108] 关注图7,所述关闭位置侧推压力控制构件94具有:圆板状的凸轮板95,其以能够转动的方式收容在所述主体38与所述内侧盖板40之间;杆部件96,其以在该凸轮板95的周向上配置在第1以及第2限制部件57、58之间的方式配置于所述凸轮板95的外侧方;推板97,其以能够在所述凸轮板95的半径方向上滑动的方式与凸轮板95嵌合;从动块98,其在所述凸轮板95位于与锁止位置相对应的转动位置时与所述推板97抵接;以及滑动部件99,其与该从动块98连结。

[0109] 所述凸轮板95是与所述圆筒锁15的内筒(未图示)以不能相对转动的方式连结的构件,形成为一体地具有圆盘部95a和从该圆盘部95a的所述主体38侧的端部向半径方向外侧伸出的凸缘部95b。而且,所述第1限制部件57的所述转动板部57a配置在所述凸缘部95b

与所述内侧盖板40之间。

[0110] 所述杆部件96被与所述支轴48平行的销100支承在所述主体38上并且能够转动,使所述杆部件96的一端部96a能够与所述凸轮板95中的凸缘部95b的外周抵接,并且使另一端部96b与所述第1限制部件57中的转动板部57a抵接,所述销100一体地形成在所述杆部件96上。在所述凸缘部95b的外周上,形成有在所述凸轮板95位于与锁止位置相对应的转动位置时收纳所述杆部件96的一端部96a的凹部101,在所述凸轮板95从所述锁止位置转动到所述关断位置或所述启动位置时,使所述杆部件96的一端部96a从所述凹部101中脱离并且以与所述凸缘部95b的外周滑动接触的方式转动。并且,所述杆部件96的另一端部96b与所述第1限制部件57的所述转动板部57a以在借助于第2扭簧63的作用力使所述第1限制部件57转动的转动方向上对置。

[0111] 在所述凸轮板95的中央部上,形成有与机械钥匙插入孔37相对应的矩形的透孔102,并且设置有嵌合槽103,所述透孔102的横截面形状为矩形,嵌合槽103被设置成在凸轮板95的半径方向上延伸,嵌合槽103的内端向所述透孔102开口并且使外端在所述圆盘部95a的外周上开口,所述推板97以能够滑动的方式与所述嵌合槽103嵌合,一对弹簧104以向关闭所述透孔102的一侧、即所述凸轮板95的半径方向内侧对所述推板97施力的方式设置在所述凸轮板95与所述推板97之间。

[0112] 所述推板97的内端部形成为能够封闭所述透孔102,所述推板97的外端部形成为与所述凸轮板95中的所述圆盘部95a的外周相同曲率的圆弧状。在该推板97的内端部位于封闭所述透孔102的位置时,推板97的外端部位于比所述圆盘部95a的外周靠内侧的位置,在所述推板97的内端部位于开放所述透孔102的位置时,该推板97的外端部位于与所述圆盘部95a的外周连接成一个面的位置。

[0113] 一并参照图20,所述从动块98关于所述凸轮板95配置于所述第2限制部件58的相反侧,所述从动块98一体地具有:从动块主部98b,其一端部上具有连结销98a,沿着所述凸轮板95的外周延伸,并且能够将一部分与所述凸轮板95的所述凸缘部95b重叠;嵌合部98c,其从该从动块主部98b的另一端部向凸轮板95的所述圆盘部95a侧延伸;以及短圆柱部98d,其以配置在所述凸缘部95b的外侧的方式与所述从动块主部98b的另一端部连结,在所述从动块主部98b的与所述嵌合部98c相反一侧的侧面上形成有弹簧卡止凹部105。

[0114] 所述嵌合部98c的末端部能够与所述凸轮板95中的所述圆盘部95a的外周抵接,在所述凸轮板95位于锁止位置时,所述嵌合部98c的末端部与所述推板97的外端部抵接。

[0115] 而且,第3扭簧107围绕着设置在所述主体38上的横截面为圆形的支承突部106,并且一端部107a与所述主体38卡合,第3扭簧107的另一端部107b以能够将其一部分收纳于所述弹簧卡止凹部105中的方式与所述从动块98的另一端部的短圆柱部98d抵接、卡合,该第3扭簧107发挥的弹簧力在下述方向上作用于所述从动块98:将所述从动块98的所述嵌合部98c压靠到所述凸轮板95的圆盘部95a的外周上的方向;以及将所述从动块98按压向所述第1限制部件57侧的方向。为了引导伴随着所述推板97的移动和所述凸轮板95的转动的所述从动块98的移动,在所述主体38上形成有供所述从动块98中的所述短圆柱部98d的末端部嵌合的引导凹部109。

[0116] 所述滑动部件99配置在所述从动块98与所述第1限制部件57之间,以能够在相对于所述第1限制部件57的接近、远离的方向上滑动的方式支承在所述主体38上,在所述滑动

部件99上设置了有底嵌合孔108,所述从动块98的所述连结销98a能够转动地嵌合该有底嵌合孔108中。

[0117] 在该滑动部件99的所述第1限制部件57侧的端部上一体地设置有抵接部99a,抵接部99a能够从与所述第2扭簧63对所述第1限制部件57的转动施力方向相同的方向抵接于所述第1限制部件57的所述转动板部57a,所述抵接部99a能够与所述凸轮板95的所述凸缘部95b在轴向上重叠。

[0118] 如在图7中所示,在所述挡板36位于打开位置并且所述凸轮板95位于锁止位置时,所述杆部件96的一端部96a被收容于所述凸轮板95上的所述凸缘部95b的外周的所述凹部101中,所述从动块98处于使所述嵌合部98c抵接到位于关闭所述透孔102的位置的所述推板97的外端部上的状态,第1限制部件57的第1卡合突部57b处于在沿着所述支轴48的轴线的方向上与所述挡板36的所述卡止突部49抵接的状态。在该状态下,如在图21中所示,在所述机械钥匙插入孔37和所述透孔102中插入机械钥匙24时,所述推板97和使嵌合部98c抵接于该推板97的外端部的所述从动块98克服对所述推板97施力的所述弹簧104的弹簧力,而被向所述凸轮板95的半径方向外侧推出,由此,所述滑动部件99向接近第1限制部件57的一侧进行滑动动作。

[0119] 将所述机械钥匙24从锁止位置转动操作到了关断位置时,如在图22中所示,所述杆部件96转动到使其一端部96a从所述凸轮板95的所述凸缘部95b的所述凹部101脱离并与所述凸缘部95b的外周滑动接触的位置,所述杆部件96的另一端部96b使所述第1限制部件57的所述转动板部57a向图22的逆时针方向转动。由此,第1限制部件57转动到这样的位置:能够使其第1卡合突部57b与所述挡板36中的所述卡止突部49的周向一端部49a抵接、卡合的位置,该位置是在所述支轴48的周向上,使第1受压突部57d从所述磁力钥匙从动部件84的第1按压突部84a错开的位置,随着在所述锁止位置上第1卡合突部57b与所述挡板36的所述卡止突部49抵接的状态被解除,如在图23中所示,第1限制部件57通过第2扭簧63的轴向弹性力向使所述转动板部57a接近所述挡板36的方向移动,第1卡合突部57b在所述支轴48的周向上与第1卡止突部49的周向一端部49a接近、对置,进一步通过第2扭簧63的弹簧力,而与第1卡止突部49的周向一端部49a抵接、卡合。

[0120] 此时,如果允许第1限制部件57的转动的话,通过从第1限制部件57作用于所述挡板36的第2扭簧63的弹簧力,所述挡板36被向关闭位置侧转动施力,但是,第1限制部件57的转动被所述杆部件96和所述滑动部件99阻止。即,在关断位置处利用所述杆部件96所述第1限制部件57的所述转动板部57a向图22的逆时针方向转动时,该转动板部57a以其一部分穿过所述滑动部件99的末端的所述抵接部99a与所述凸轮板95中的凸缘部95b之间的方式转动,第1限制部件57通过第2扭簧63的轴向弹性力而在使所述转动板部57a接近所述挡板36的方向上移动,由此,如在图22中所示,所述抵接部99a与所述转动板部57a以在借助于第2扭簧63的弹簧力使第1限制部件57转动的转动施力方向上对置的方式抵接,第1限制部件57的转动被阻止。并且,所述杆部件96的另一端部96b维持与所述第1限制部件57的所述转动板部57a抵接的状态,该杆部件96的一端部96a与所述凸轮板95中的所述凸缘部95b的外周抵接,因此,利用该杆部件96也阻止了第1限制部件57的转动。

[0121] 将所述机械钥匙24转动到启动位置时,所述凸轮板95转动到图24所示的位置,但是,所述杆部件96、所述从动块98、所述滑动部件99不会从图22和图23所示的关断位置的状态

态发生变化,第1限制部件57也不会转动。

[0122] 将所述机械钥匙24返回到锁止位置并拔出机械钥匙24时,如在图25中所示,所述凸轮板95的推板97回到关闭所述透孔102的位置,因此,借助所述从动块98,所述滑动部件99返回到解除与第1限制部件57之间的卡合的位置,并且,所述凸轮板95中的所述凸缘部95b的外周的凹部101变成与所述杆部件96的一端部96a相对应的位置,因此,第1限制部件57能够对所述杆部件96进行转动驱动以使其一端部96a被收纳于所述凹部101中,由此,所述挡板36借助于从第2扭簧63的弹簧力减去第1扭簧62的弹簧力而得的弹簧力自动转动到所述关闭位置,通过该挡板36向关闭位置的转动,该挡板36的所述限制臂部36d的末端部的倾斜面54与第2限制部件58的第2卡合突部58b抵接,从而克服第1线圈弹簧64的作用力按下第2限制部件58,第2限制部件58的第2卡合突部58b卡合到所述限制臂部36d的末端部的所述卡止凹部53中。

[0123] 即,在所述挡板36从所述关闭位置向所述打开位置进行动作时,关闭位置侧推压力控制构件94停止第1扭簧62的功能,对应于所述挡板36位于打开位置的状态下所述机械钥匙24从锁止位置处的所述机械钥匙插入孔37拔出的拔出操作,关闭位置侧推压力控制构件94使第1扭簧62的作用力作用于所述挡板36。

[0124] 此外,有时也会在关断位置处从机械钥匙插入孔37中拔出机械钥匙24,在该情况下,所述关闭位置侧推压力控制构件94不会使第2扭簧63的作用力作用于所述挡板36,因此,在关断位置处所述挡板36不会自动转动到关闭位置侧。因此,通过对所述操作轴50的从所述外壳35突出的突出部进行转动操作,能够将所述挡板36转动到关闭位置,但是,此时,第1限制部件57处于转动被所述滑动部件99和所述杆部件96阻止的状态,因此,所述挡板36不顾第1限制部件57而进行转动,所述挡板36的关闭位置通过所述第2限制部件58的第2卡合突部58b与该卡止凹部53的卡合而被限制。并且,在打开挡板36时,只要在所述磁力钥匙从动部件84中插入并且按下所述磁力钥匙27即可,通过使第2限制部件58被按下,第2卡合突部58b从所述卡止凹部53脱离,从而,第2限制部件58对所述挡板36在关闭位置的限制被解除,第2扭簧63的弹簧力没有作用于所述挡板36,因此,所述挡板36通过第1扭簧62的弹簧力自动转动到打开位置。

[0125] 接下来,对该实施方式的作用进行说明,保护装置用打开动作限制装置18具有在锁定时保持圆筒锁用保护装置17的关闭状态的磁力锁19,并且对应于磁力钥匙22对所述磁力锁19的解锁,而允许所述圆筒锁用保护装置17的打开动作,该保护装置用打开动作限制装置18具有:外壳35,其具有滑动凹部67,并且所述磁力锁19以面向该滑动凹部67的方式配设于该外壳35;磁力钥匙从动部件84,其具有能够插入所述磁力钥匙22的磁力钥匙插入凹部85,以能够滑动的方式嵌合在所述滑动凹部67中,并且,磁力钥匙从动部件84不但能够基于所述磁力钥匙22的压入操作而移动到解锁所述磁力锁19的解锁位置,而且还能够通过进一步压入所述磁力钥匙22而从所述解锁位置移动到压入位置;以及限制解除部件88,其用于对应于所述磁力钥匙从动部件84从所述解锁位置移动到所述压入位置而进行动作,从而使所述开闭装置17能够进行打开动作,因此,仅向一个方对插入到磁力钥匙从动部件84中的磁力钥匙22进行按压,便能够进行圆筒锁用保护装置17的打开动作,因此,操作变得更加顺畅。

[0126] 并且,在所述磁力钥匙从动部件84上设置有使所述磁力钥匙插入凹部85的下部与

外部连通的第1排出孔92,在外壳35上设置有使所述滑动凹部67的下部与外部连通的第2排出孔93,因此,即使来自外部的灰尘和雨水等侵入外壳35的滑动凹部67和磁力钥匙从动部件84的磁力钥匙插入凹部85中,也能够将这些灰尘和雨水等排出到外部,能够排除来自外部的灰尘和雨水等侵入并滞留在外壳35和磁力钥匙从动部件84中而产生的不良影响。

[0127] 而且,第2排出孔93以在所述磁力钥匙从动部件84到达所述压入位置时与所述第1排出孔92的至少一部分连通的方式设置在所述外壳35上,因此,能够可靠地排出灰尘和雨水等。

[0128] 并且圆筒锁用保护装置17具有的外壳35具有与所述圆筒锁15的筒体16接连设置的主体38和以覆盖挡板36的方式形成并且固定在所述主体38上的壳体39,所述壳体39由树脂制的壳体主部29和金属制的保护件30构成,所述金属制的保护件30至少具有形成为平板状从而覆盖所述挡板36的平板部30a,所述金属制的保护件30被插嵌结合到所述壳体主部29中,因此,通过使壳体主部29由树脂制成能够实现壳体39的轻量化,并且,与壳体主部29一起构成壳体39的金属制的保护件30插嵌结合到壳体主部29中,从而能够确保防盗性。

[0129] 并且,所述保护件30被固定在所述主体38上,因此,能够将壳体39稳固地固定到主体38上。

[0130] 此外,所述壳体39形成为具有多个侧壁部39a、39b、39c、39d,该多个侧壁部包括与所述主体38弹性地卡合的至少2个侧壁部39a、39b和该侧壁部39a、39b之外的紧固于所述主体38的1个侧壁部39c,并且该多个侧壁部配置成面向彼此不同的方向,因此,能够容易地将壳体39组装到主体38上,能够提高组装性。

[0131] 以上,对本发明的实施方式进行了说明,但是,本发明并不限于上述实施方式,只要在不脱离其主旨的前提下,能够进行各种各样的设计变更。

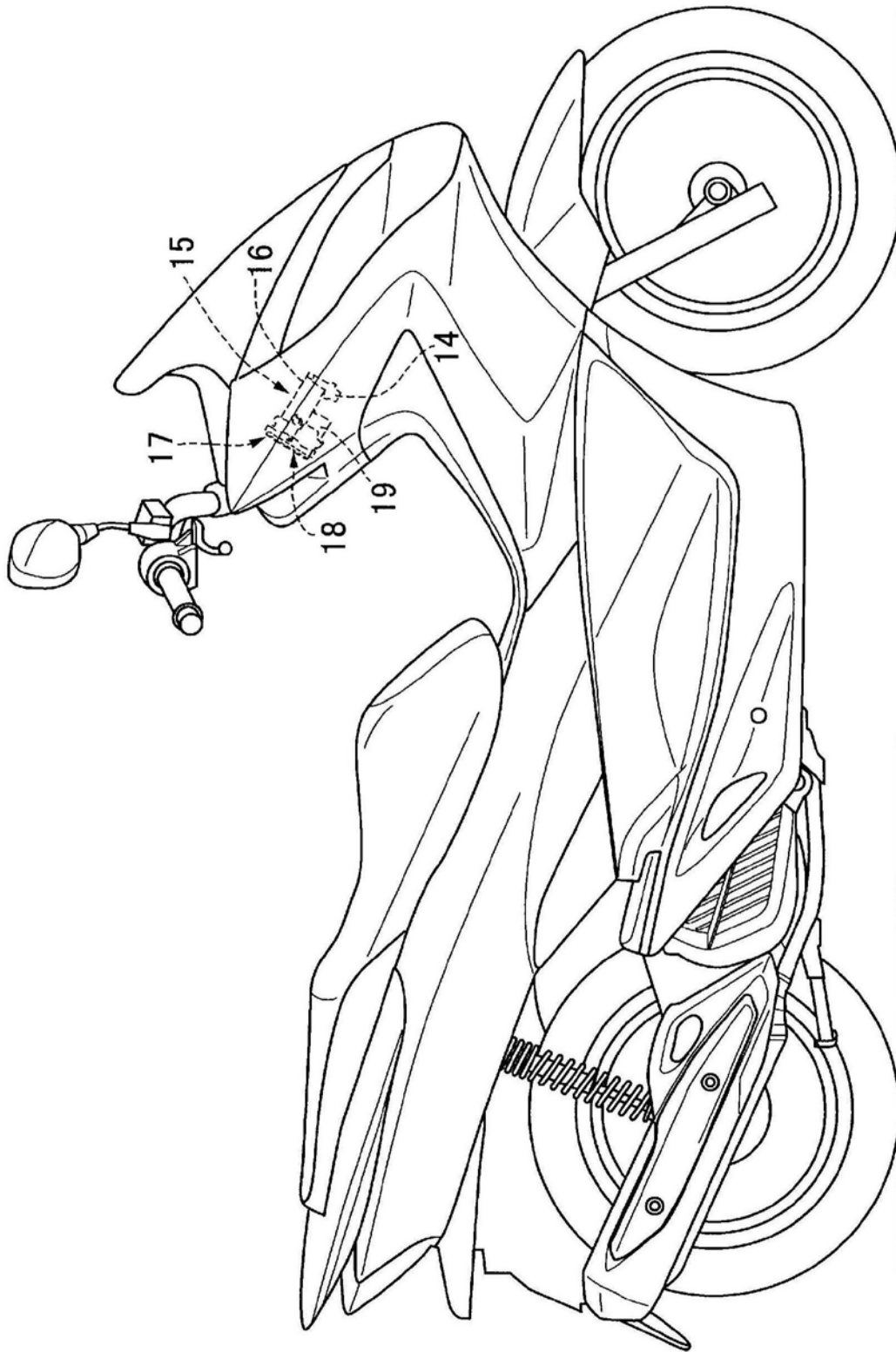


图1

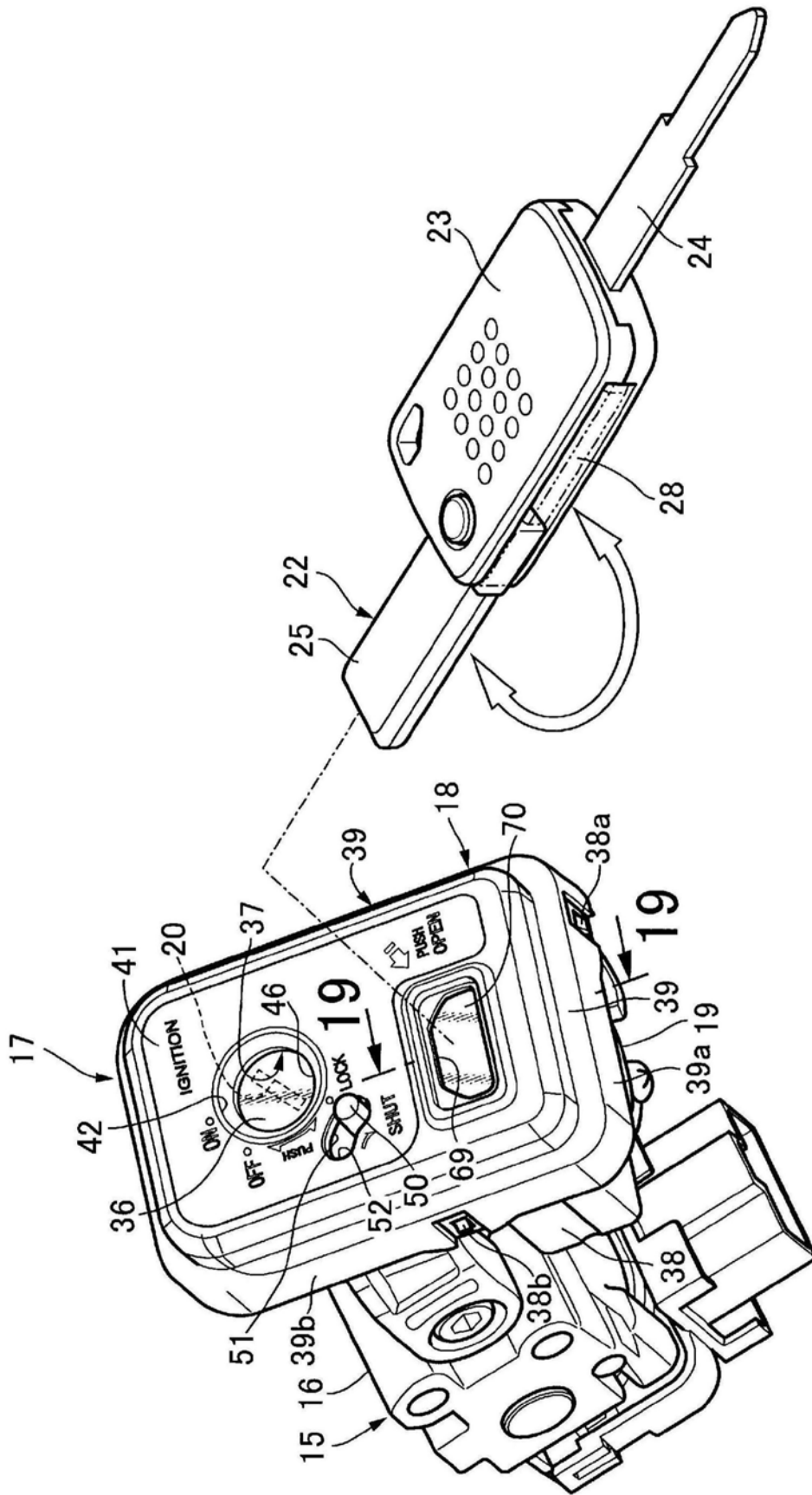


图2

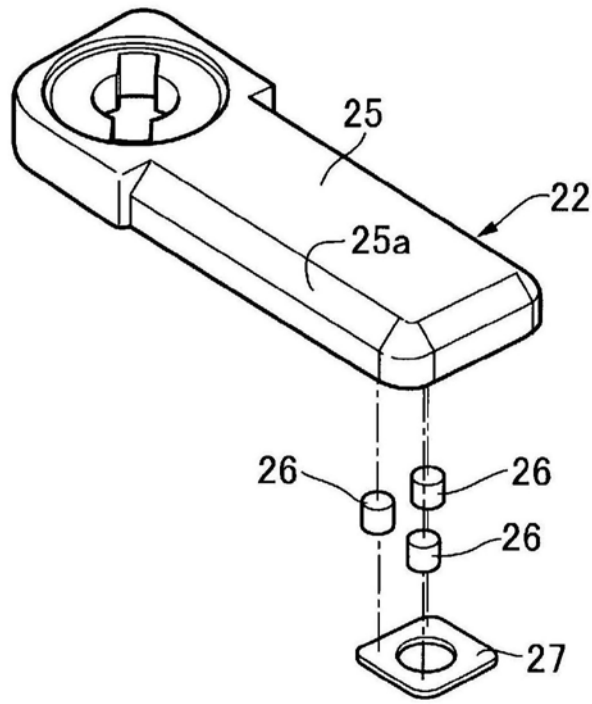


图3

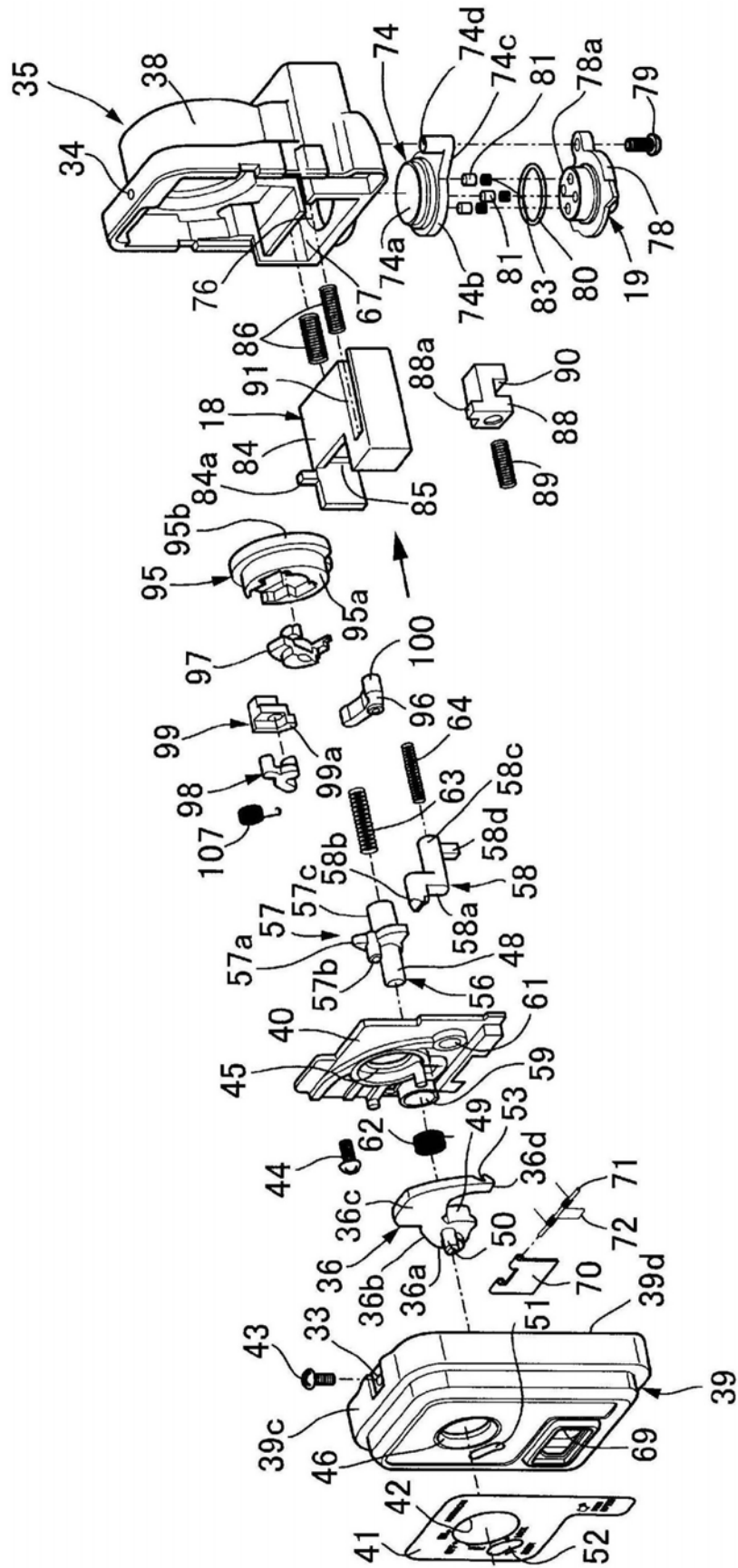


图4

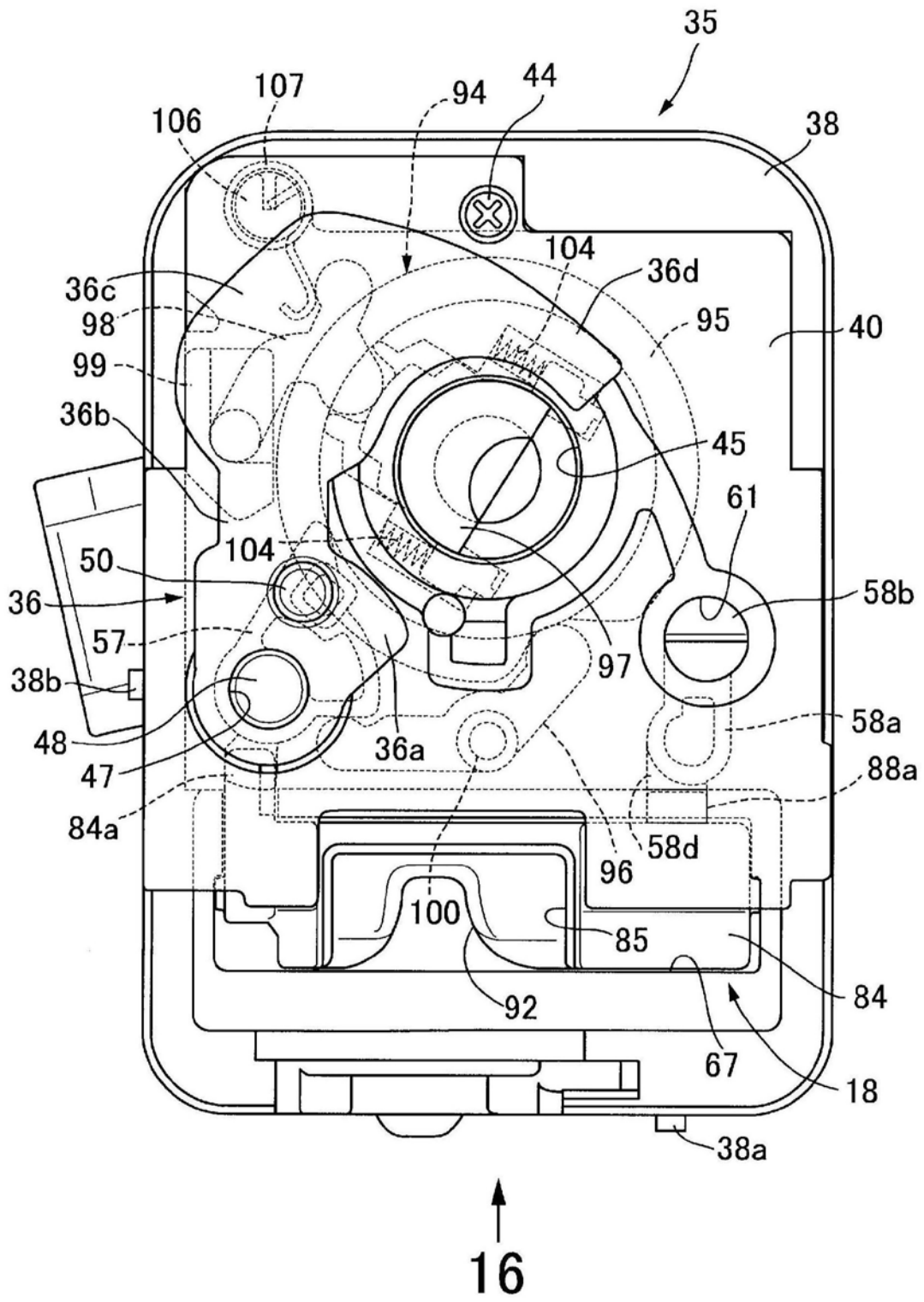


图5

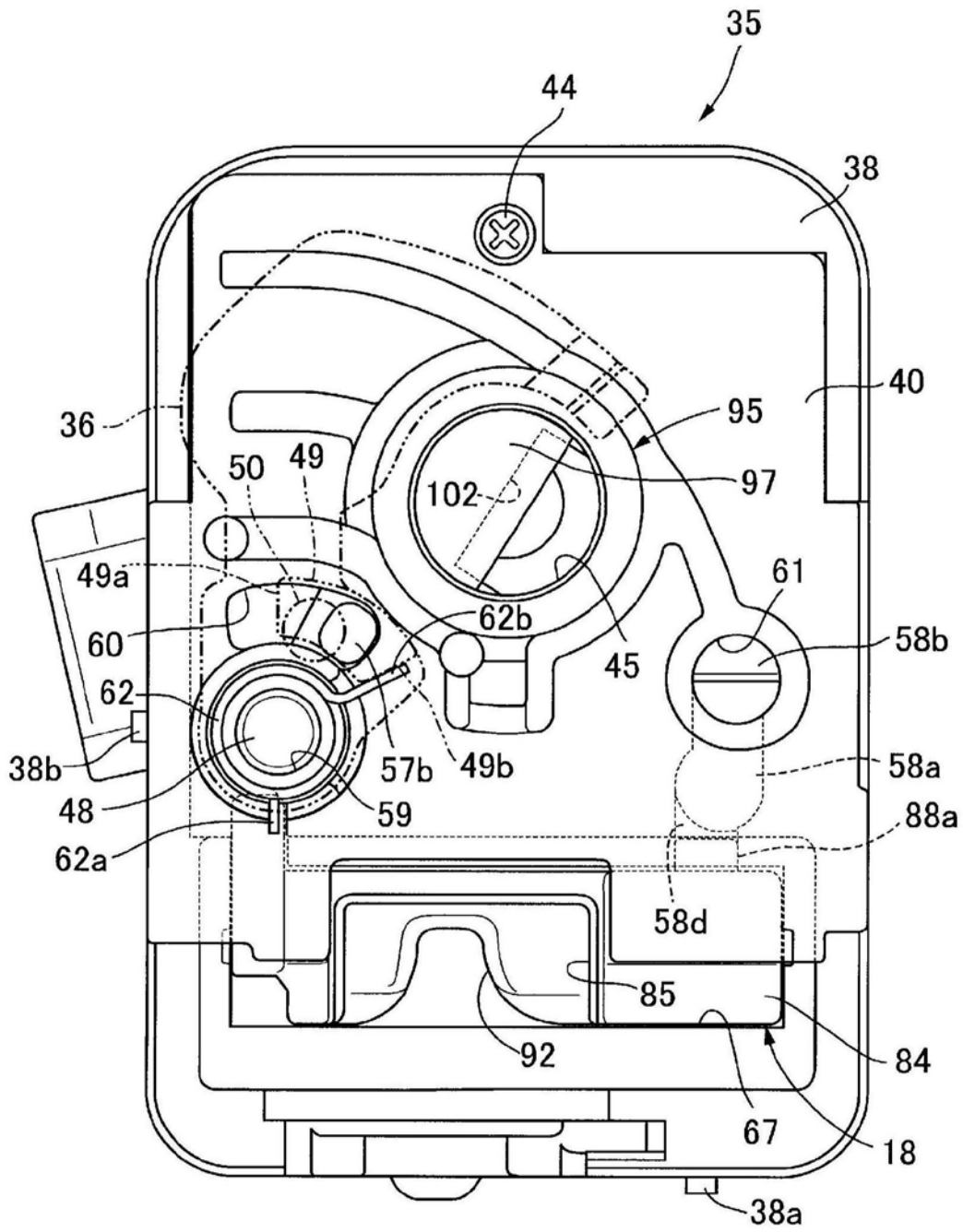


图6

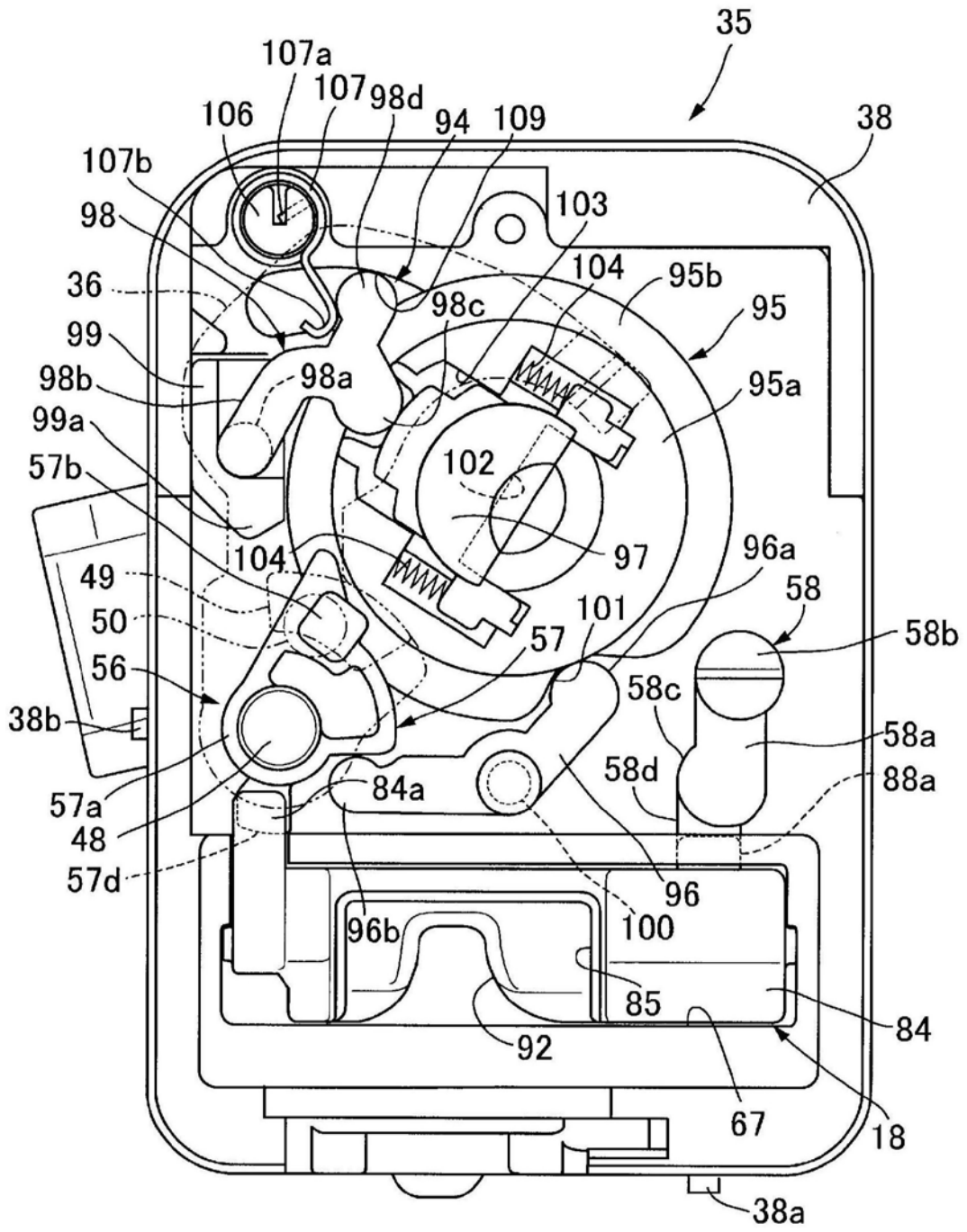


图7

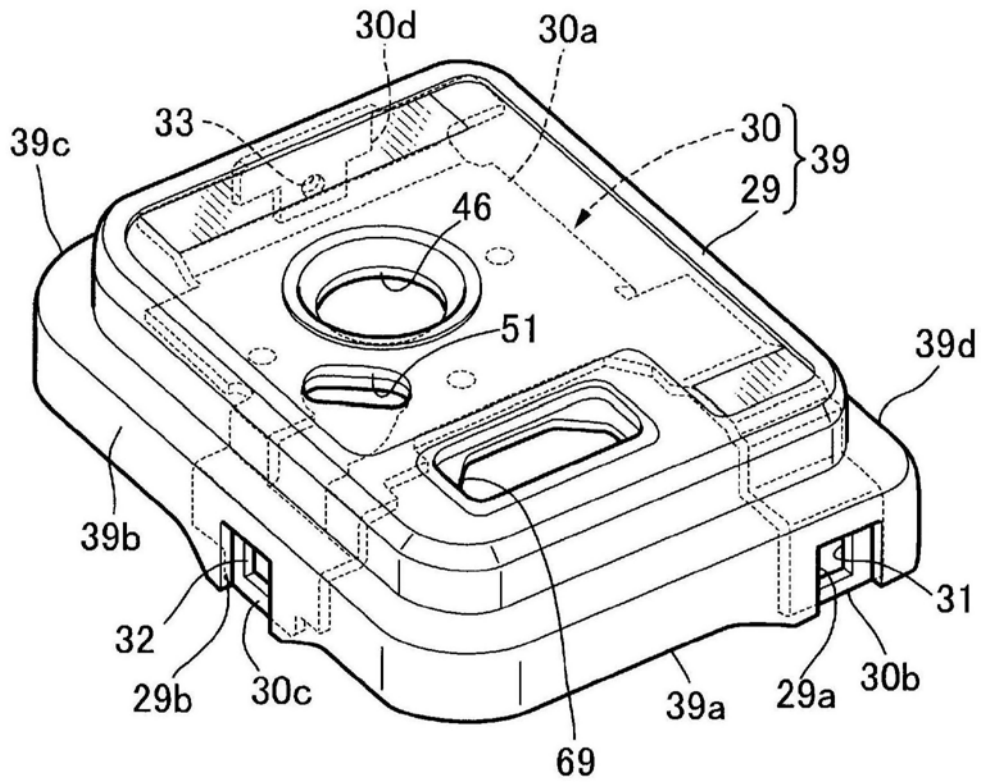


图8

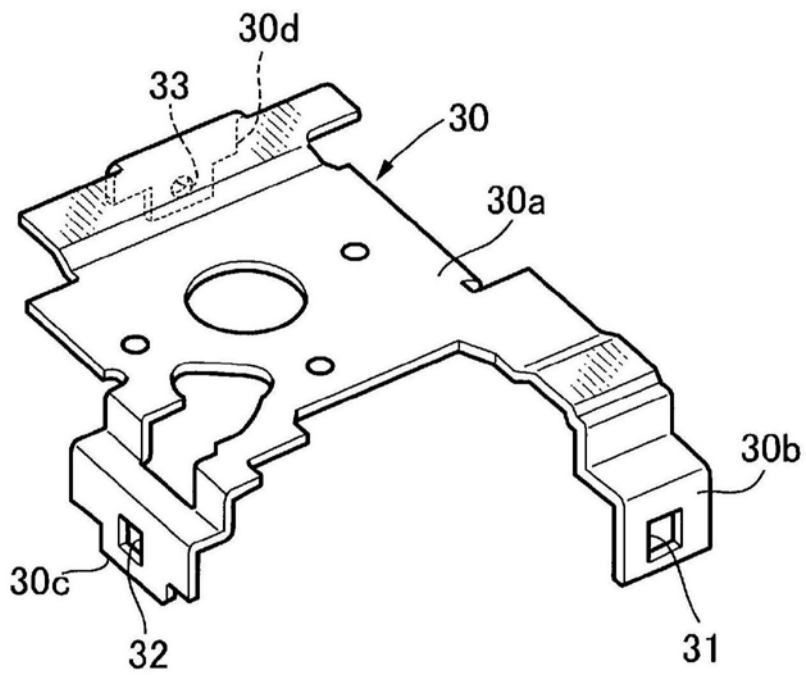


图9

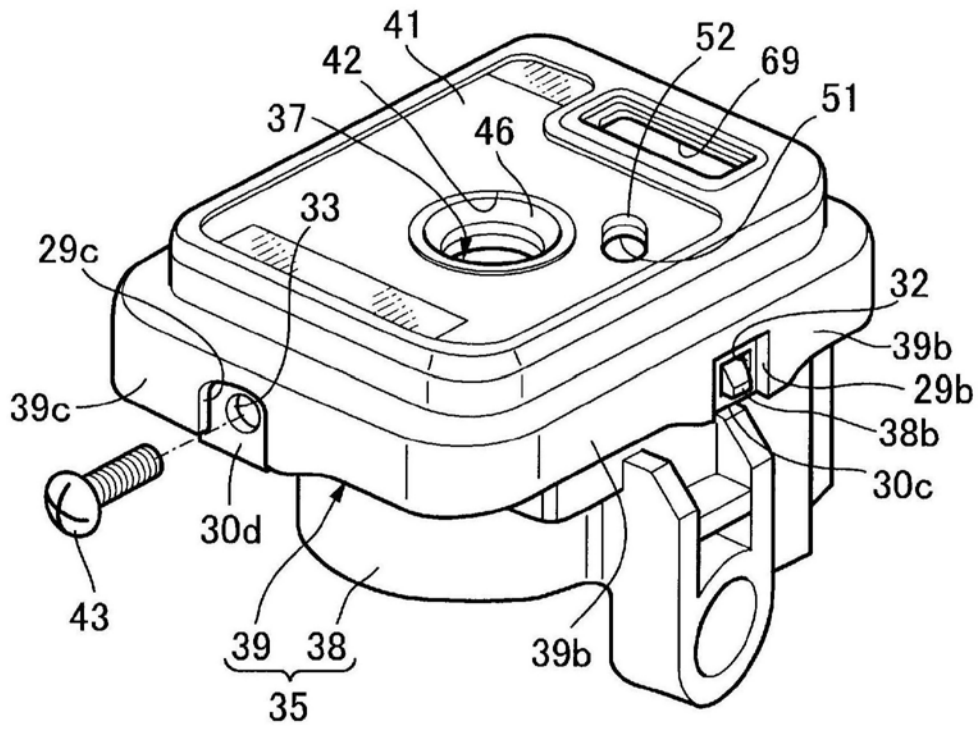


图10

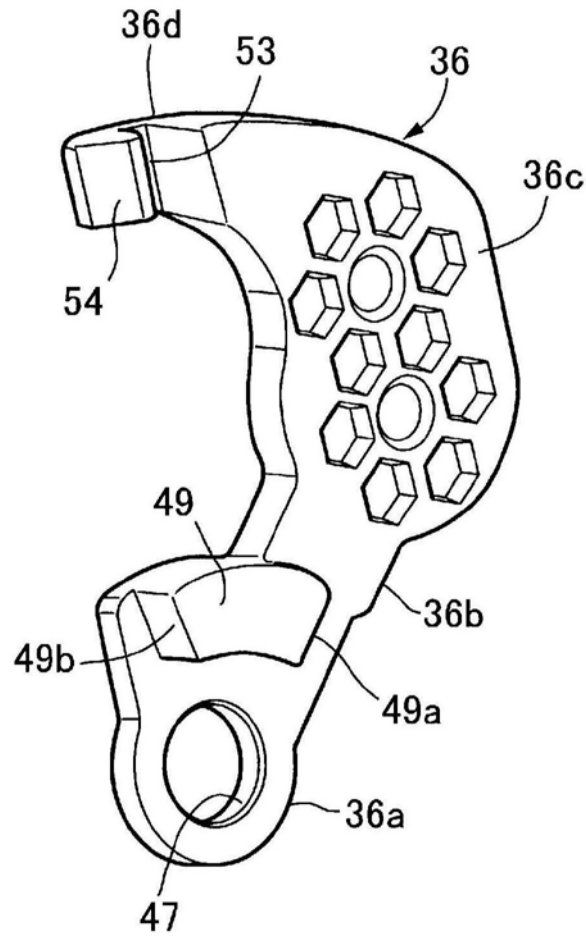


图11

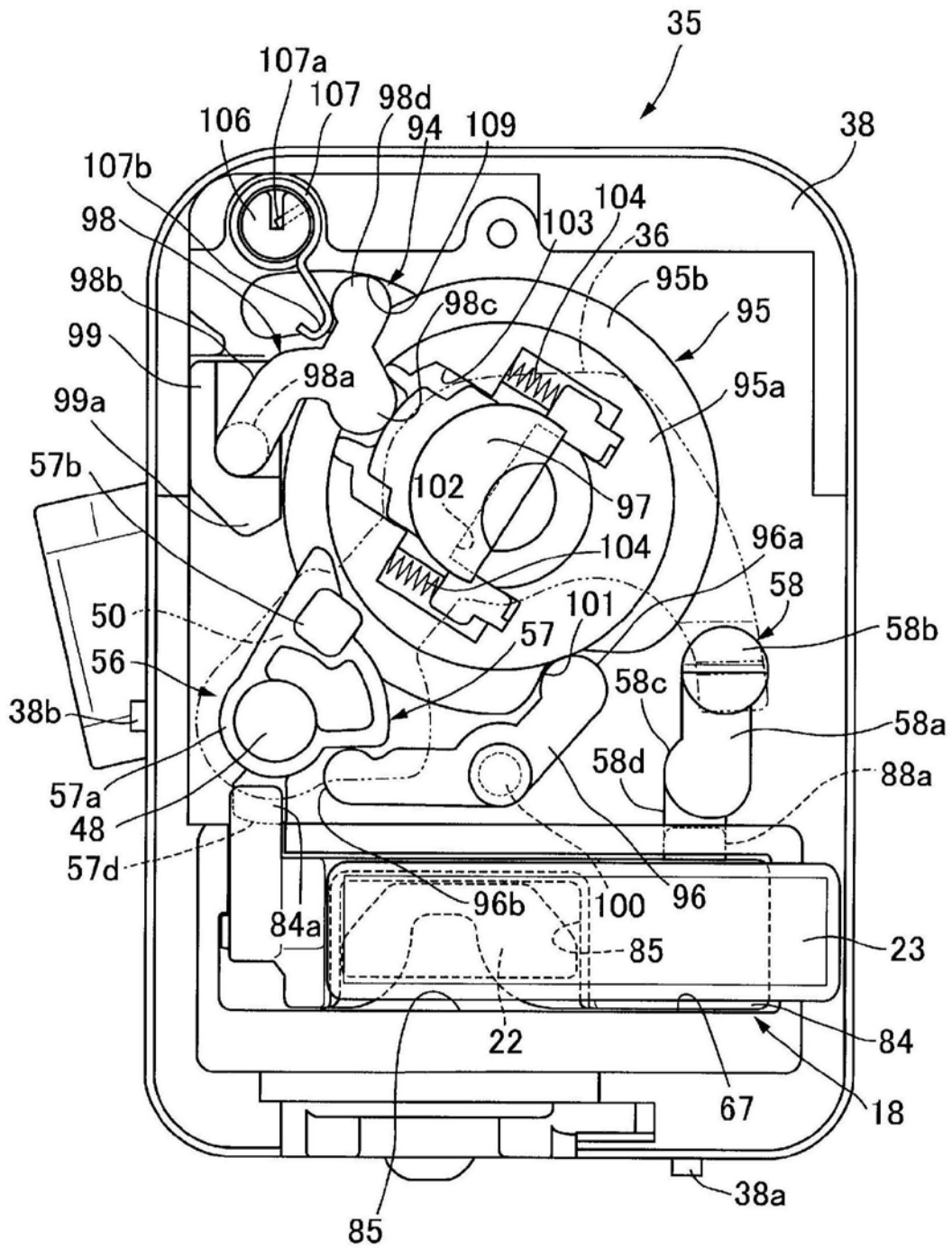


图12

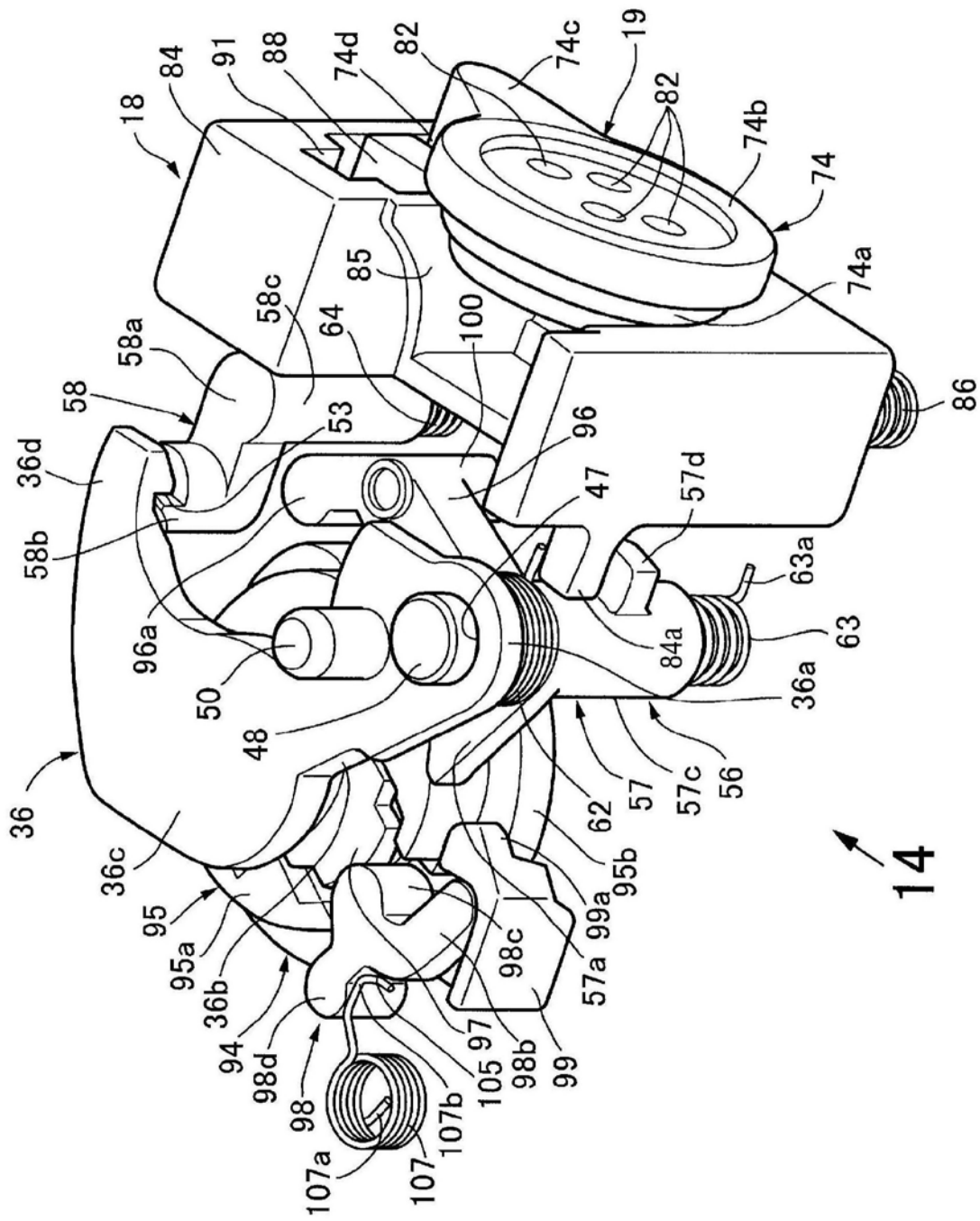


图13

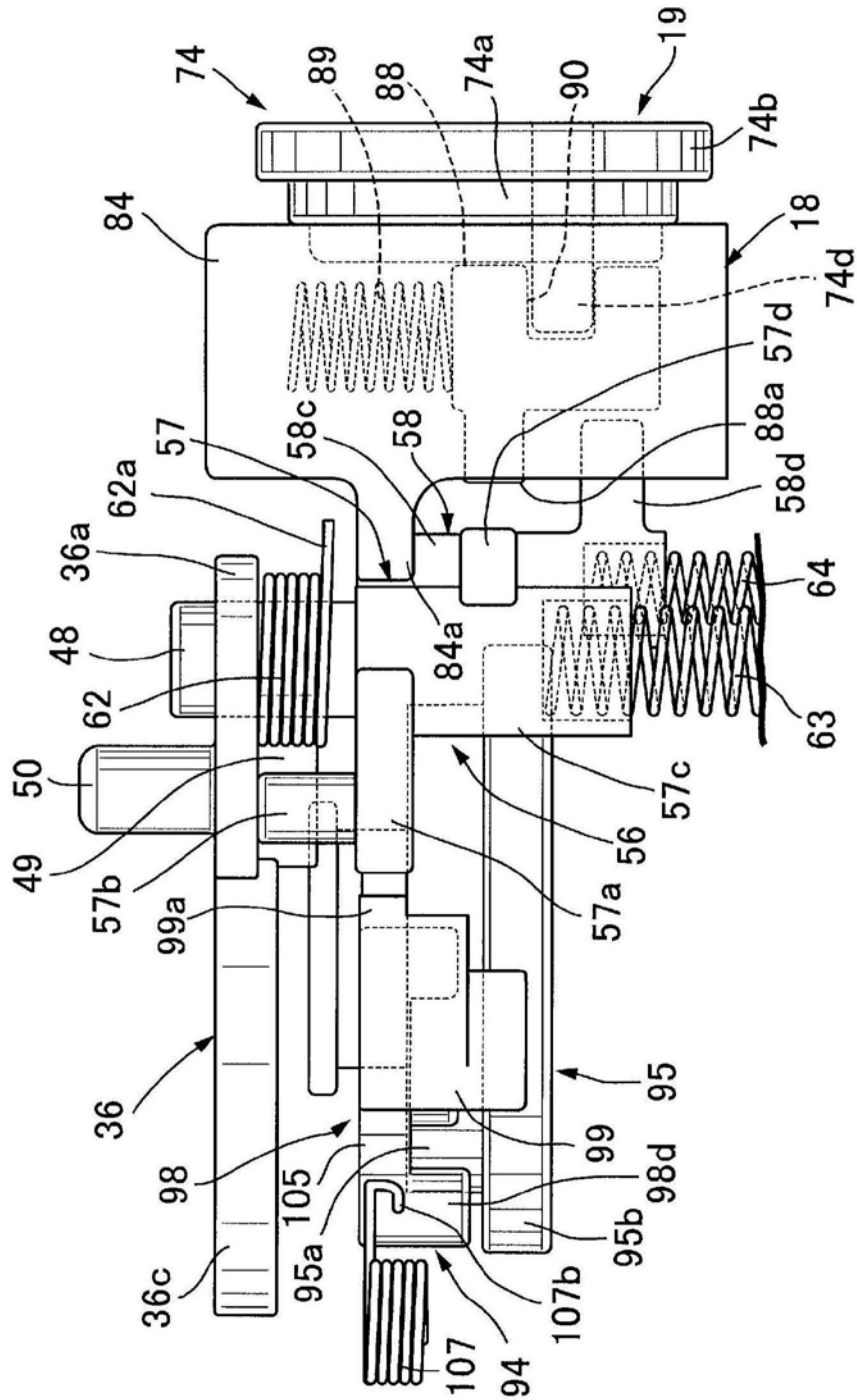


图14

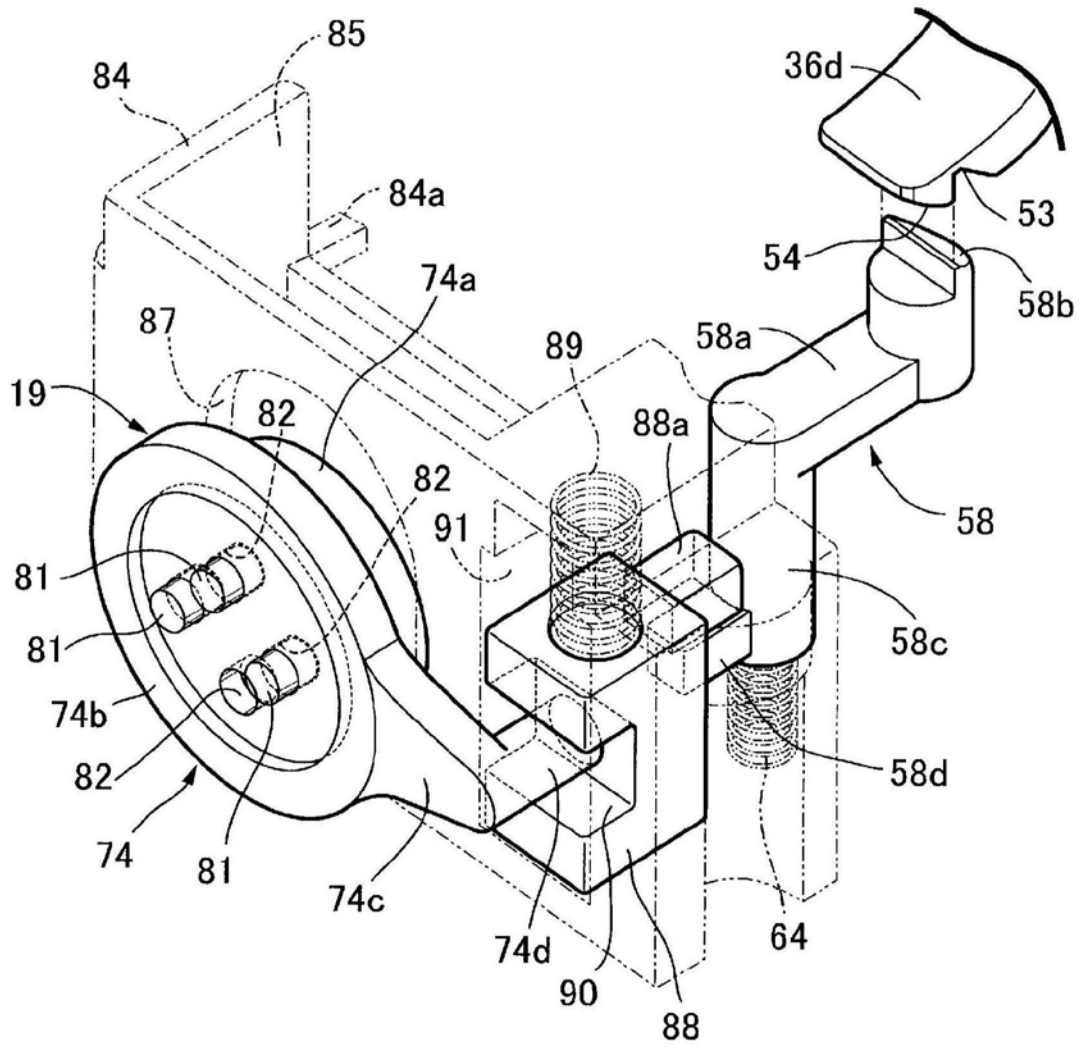


图15

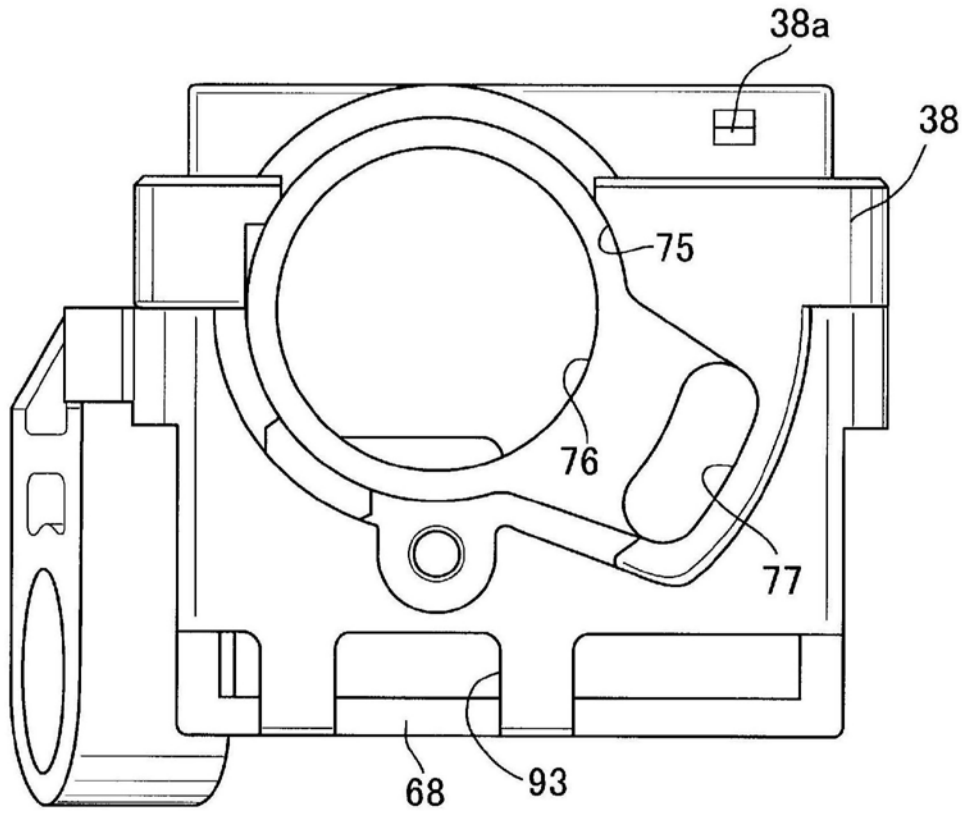


图16

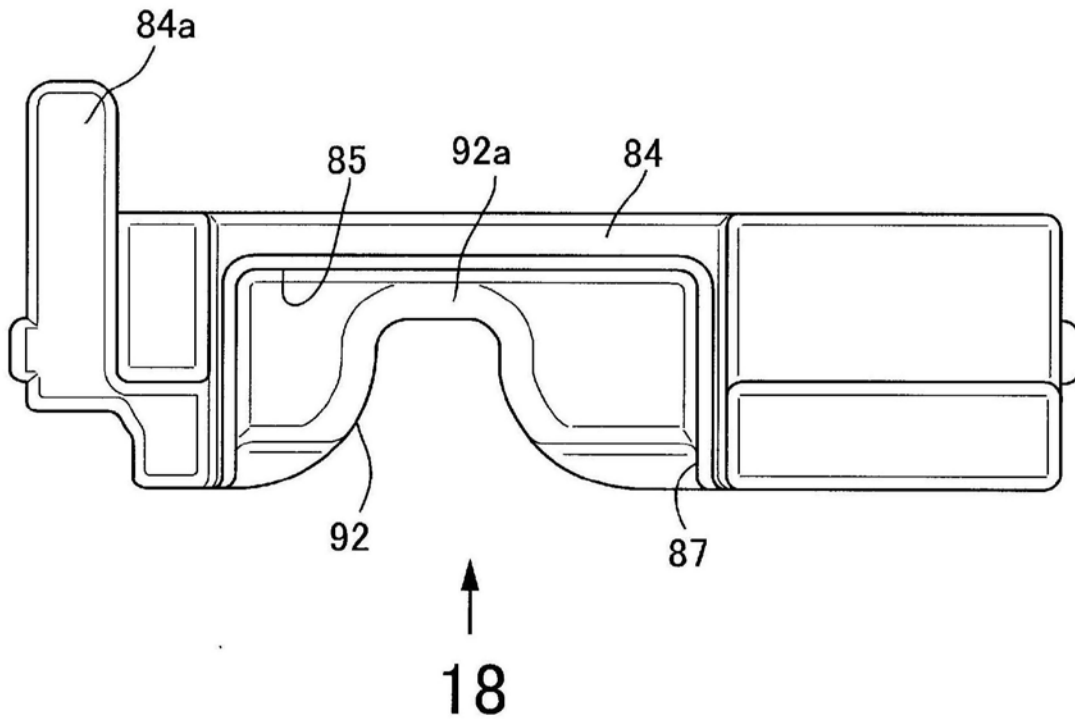


图17

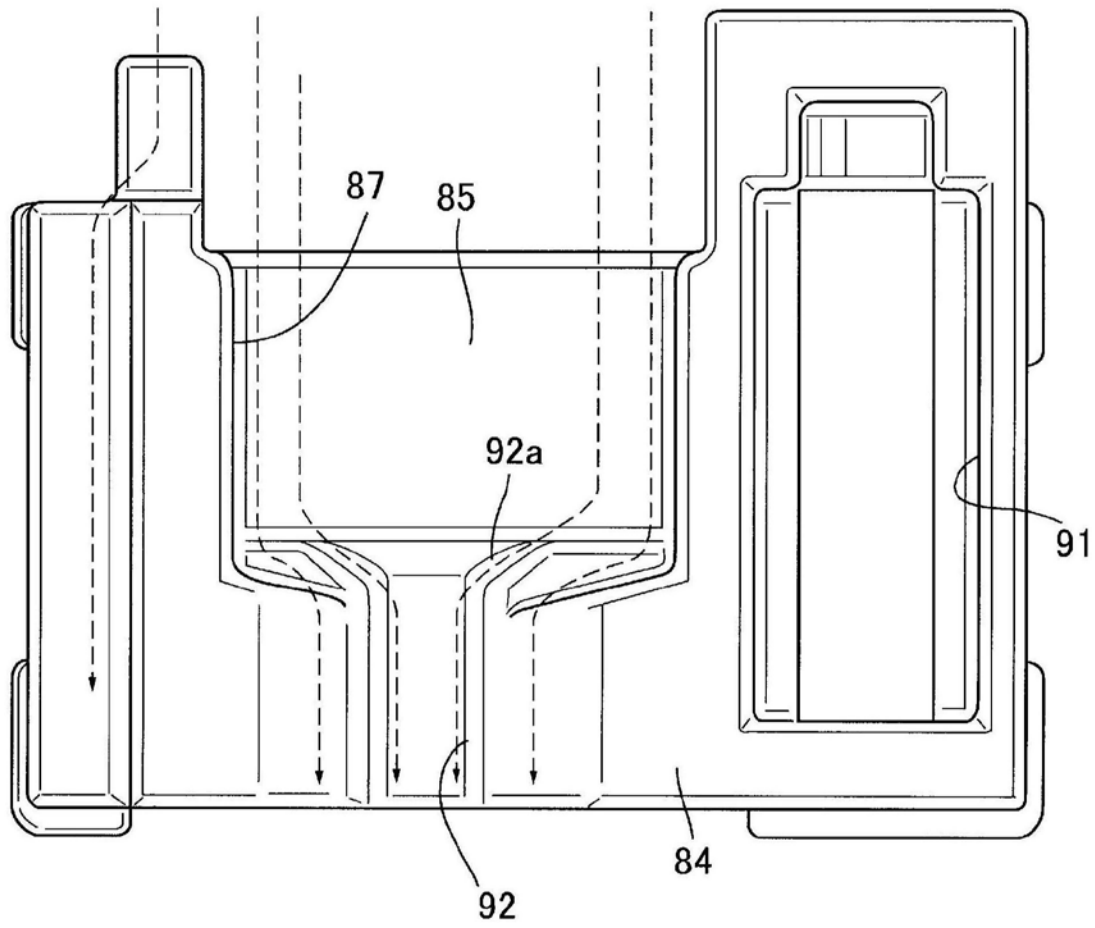


图18

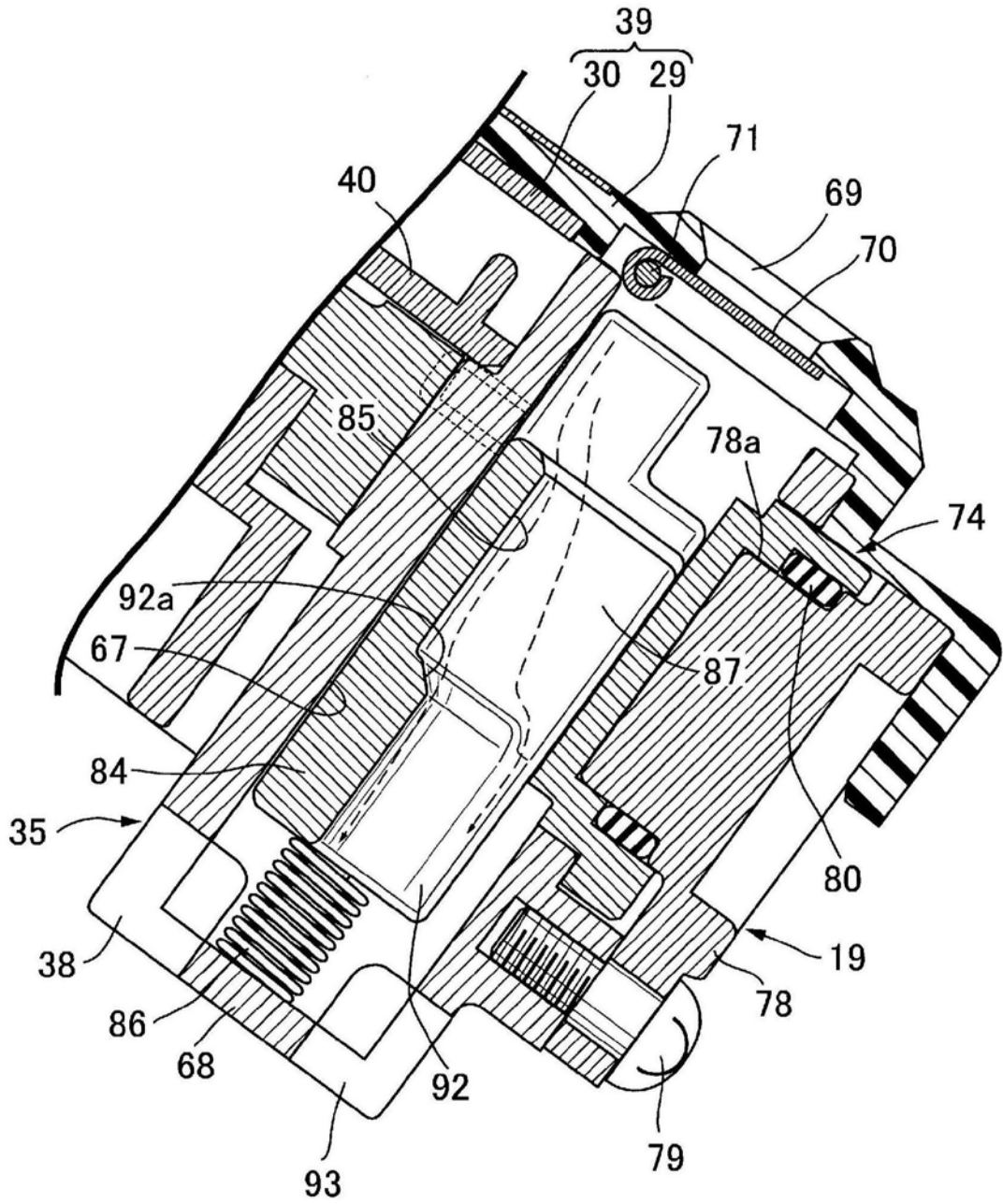


图19

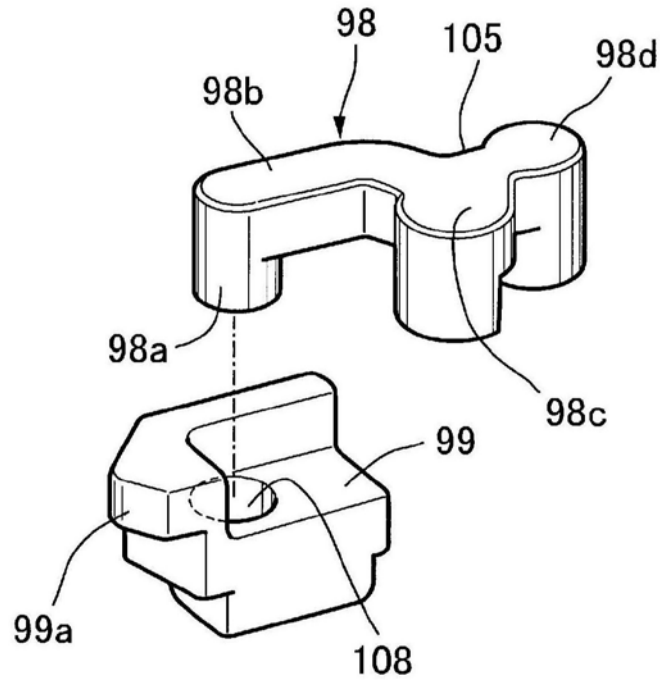


图20

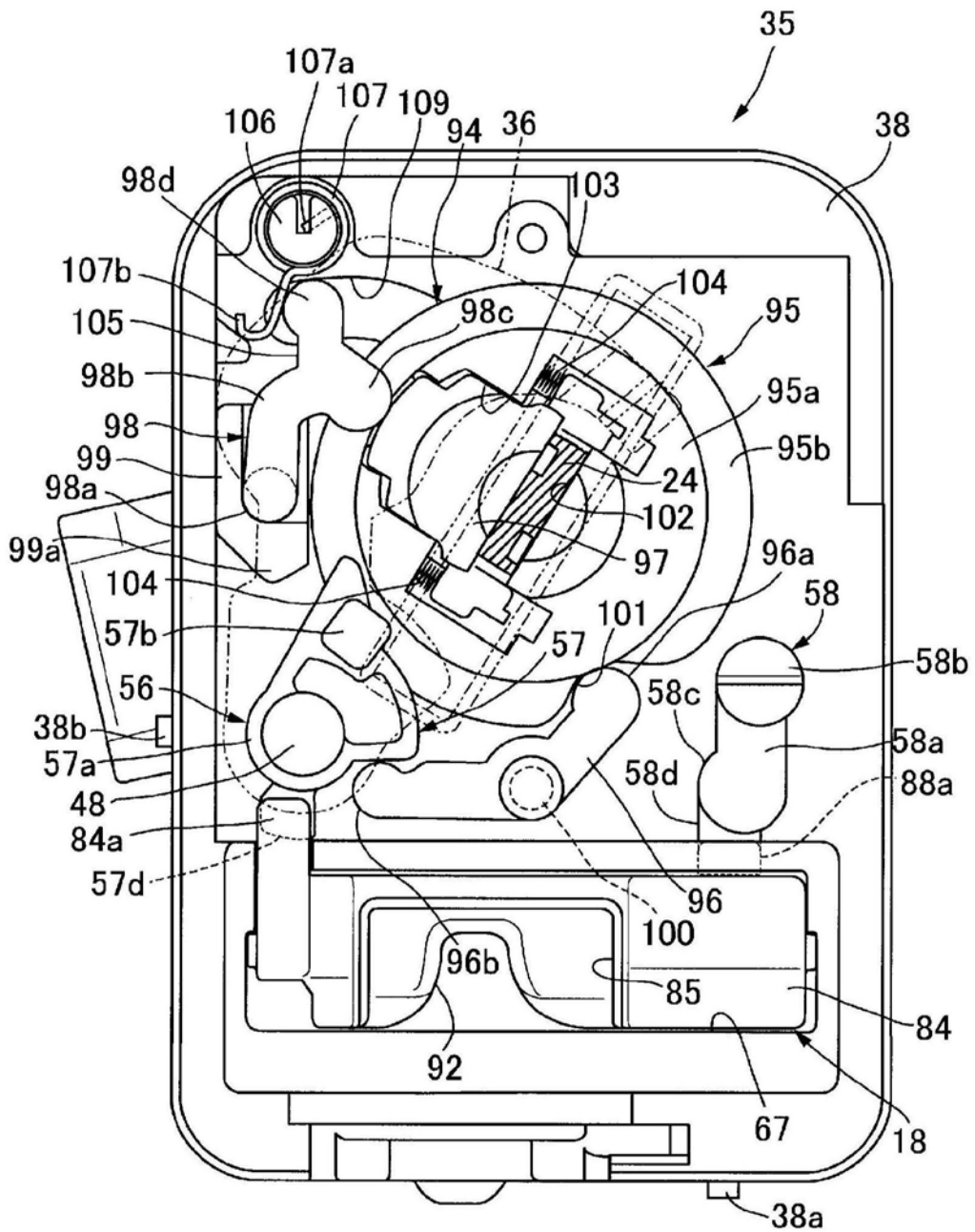


图21

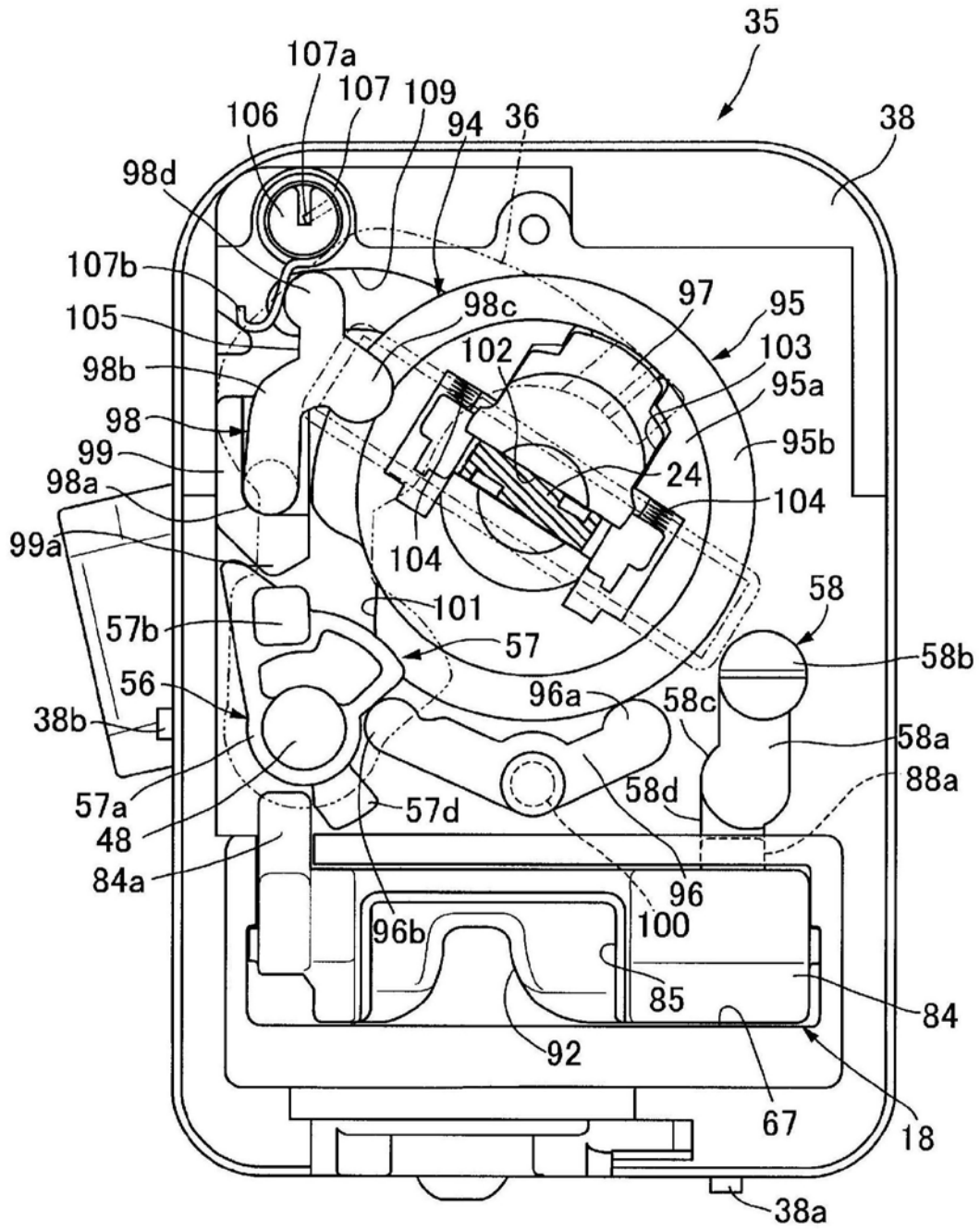


图22

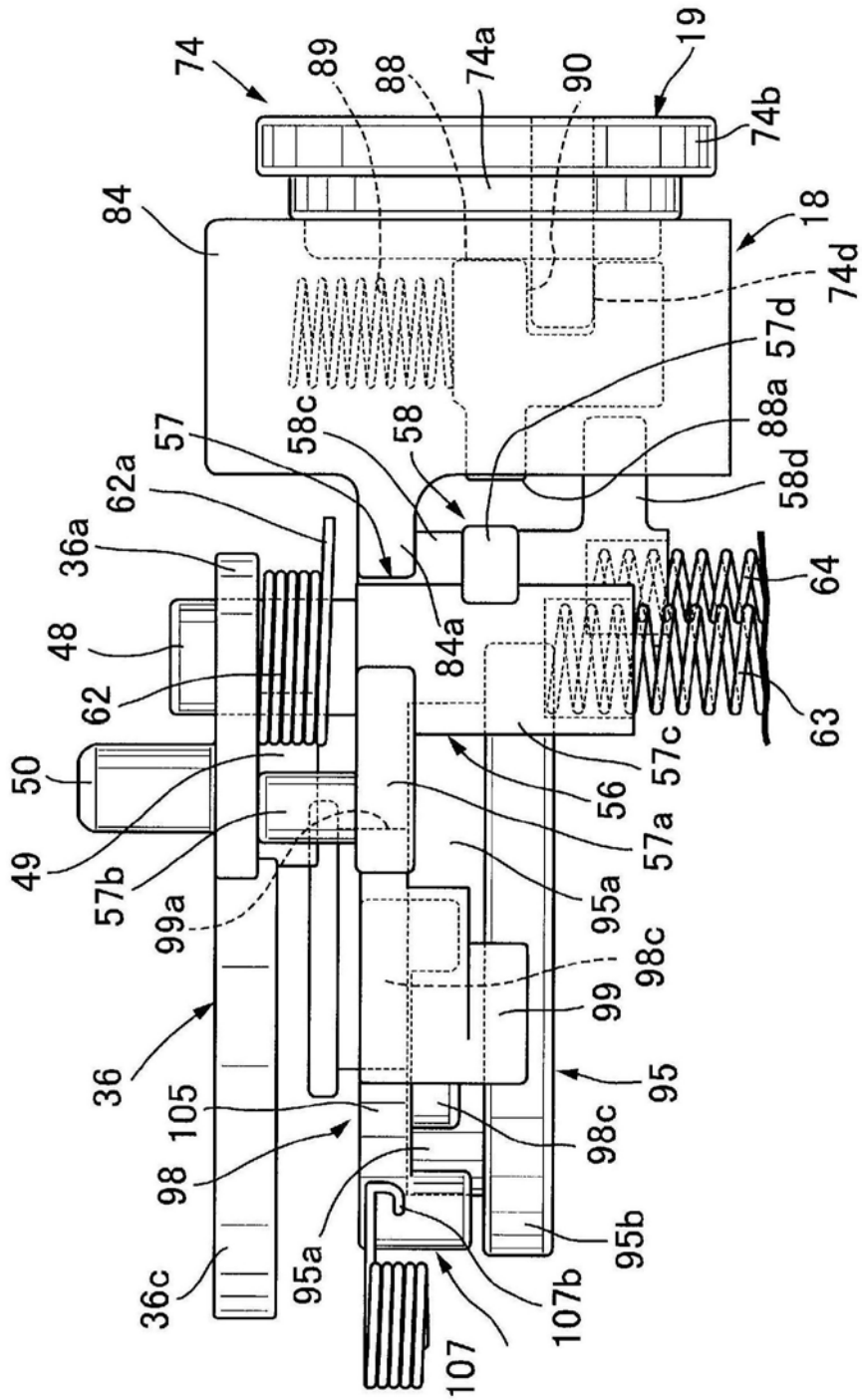


图23

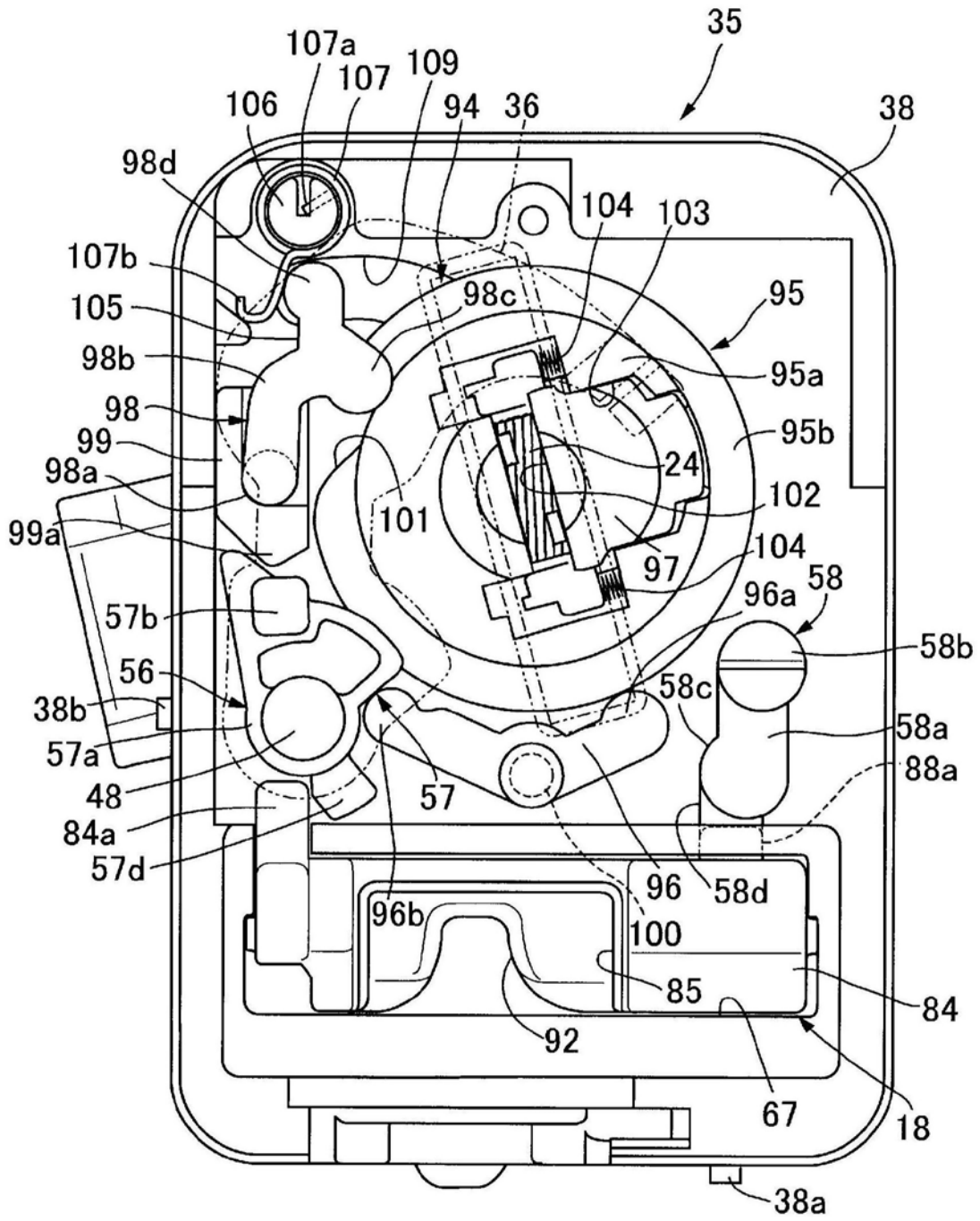


图24

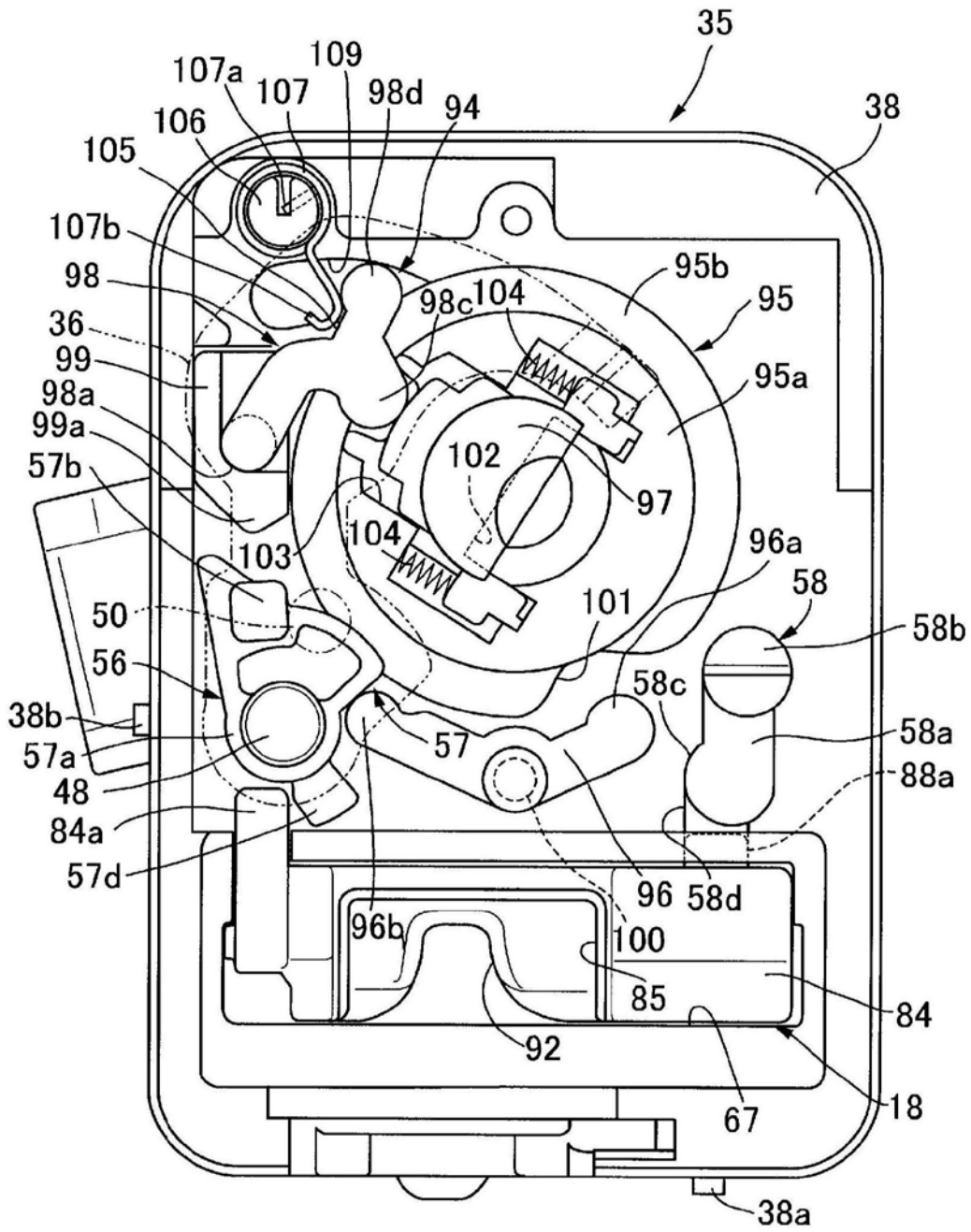


图25