



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104246096 B

(45)授权公告日 2018.01.23

(21)申请号 201380021911.6

(22)申请日 2013.04.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104246096 A

(43)申请公布日 2014.12.24

(30)优先权数据

JP2012-099710 2012.04.25 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.10.24

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2013/060806 2013.04.10

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/161564 JA 2013.10.31

(73)专利权人 本田制锁有限公司

地址 日本宫崎县

(72)发明人 佐佐木光生 宫川卓也 茂吕和纪

(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 黄纶伟

(51)Int.Cl.

E05B 15/00(2006.01)

E05B 17/00(2006.01)

E05B 29/12(2006.01)

(56)对比文件

JP H02147562 U,1990.12.14,

审查员 朱玉璟

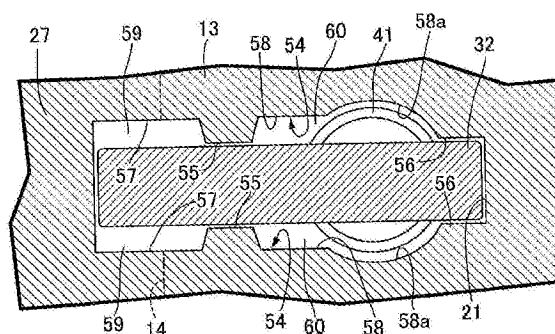
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

圆柱锁

(57)摘要

一种圆柱锁,其中,被向使卡合部与筒体的卡定凹部卡合的一侧弹性施力的制动栓半体以如下方式被插入转动件的制动栓插入孔中:随着将正规的机械钥匙插入钥匙插入孔中而使卡合部从卡定凹部脱离,在该圆柱锁中,制动栓插入孔(21)的内侧面(54)形成为具有:引导部(55),其与制动栓半体(32)接近、对置,并沿制动栓半体(32)的移动方向延伸;和通道形成部(57),其与制动栓半体(32)之间的间隙比引导部(55)与制动栓半体(32)之间的间隙大,使得在该通道形成部(57)与制动栓半体(32)之间形成逃避通道(59),所述逃避通道(59)面对钥匙插入孔(14)的侧缘部并沿制动栓半体(32)的移动方向延伸,且两端在转动件(13)的外表面开口。由此,使从钥匙插入孔侵入制动栓插入孔内的异物逃避至筒体的卡定凹部侧来保证制动栓半体的顺畅的动作。



1. 一种圆柱锁, 其中,

在中心部具有钥匙插入孔(14)的、横截面为圆形的转动件(13)以能够转动的方式与固定的筒体(12)嵌合, 制动栓插入孔(18、19、20、21、22、23、24、25、26)在与所述转动件(13)的轴线垂直的平面内与所述钥匙插入孔(14)的一部分交叉, 且设置于所述转动件(13)的沿轴线方向隔开间隔的多个部位, 所述制动栓插入孔(18、19、20、21、22、23、24、25、26)配置于所述转动件(13)的一条直径线(L)的两侧或者一侧并且两端在所述转动件(13)的外表面开口, 在沿着所述一条直径线(L)的两端部的一方具有卡合部(47)的多个制动栓半体(29、30、31、32、33、34、35、36、37)分别被插入所述制动栓插入孔(18~26)中, 且能够在使所述卡合部(47)从所述转动件(13)的外表面突出的卡合位置、和随着将正规的机械钥匙(15)插入所述钥匙插入孔(14)中而使所述卡合部(47)退避至所述制动栓插入孔(18~26)内的卡合解除位置之间移动, 在所述制动栓半体(29~37)和所述转动件(13)之间分别设置有对所述制动栓半体(29~37)向所述卡合位置侧施力的弹簧(38、39、40、41、42、43、44、45、46), 在所述筒体(12)的上部侧壁和下部侧壁的内表面设置有卡定凹部(49、50、51、52), 所述卡定凹部(49、50、51、52)供位于所述卡合位置的所述制动栓半体(29~37)的所述卡合部(47)插入、卡合, 且沿所述转动件(13)的轴线方向延伸, 所述圆柱锁的特征在于,

所述制动栓插入孔(18~26)的从两侧与所述制动栓半体(29~37)对置的内侧面(54、64)形成为至少具有: 第1引导部(55、65), 其与所述制动栓半体(29~37)接近、对置, 并且沿该制动栓半体(29~37)的移动方向延伸; 第1通道形成部(57、68), 其与所述制动栓半体(29~37)之间的间隙比所述第1引导部(55、65)与所述制动栓半体(29~37)之间的间隙大, 使得在该第1通道形成部(57、68)与所述制动栓半体(29~37)之间形成第1逃避通道(59、70), 所述第1逃避通道(59、70)以通过所述制动栓半体(29~37)与所述机械钥匙(15)的接触部分中的至少一部分的方式在与所述制动栓半体(29~37)的移动方向垂直的方向上横穿所述钥匙插入孔(14)的侧缘部并沿所述制动栓半体(29~37)的移动方向延伸, 并且两端在所述转动件(13)的外表面开口; 和第2通道形成部(58), 其与所述制动栓半体(29~37)之间的间隙比所述第1引导部(55、65)与所述制动栓半体(29~37)之间的间隙大, 使得在所述第2通道形成部(58)与所述制动栓半体(29~37)之间形成第2逃避通道(60), 所述第2逃避通道(60)沿所述制动栓半体(29~37)的移动方向延伸, 并且两端在所述转动件(13)的外表面开口, 所述第1引导部(55、65)形成在所述第1通道形成部(57、68)与所述第2通道形成部(58)之间。

2. 根据权利要求1所述的圆柱锁, 其特征在于,

所述制动栓插入孔(18~26)的所述内侧面(54、64)形成为沿与所述制动栓半体(29~37)的移动方向垂直的方向隔开间隔地具有: 所述第1引导部(55、65); 和一个或多个其他引导部(56、66、67), 其与所述制动栓半体(29~37)接近、对置, 并沿该制动栓半体(29~37)的移动方向延伸。

圆柱锁

技术领域

[0001] 本发明涉及如下的圆柱锁：在中心部具有钥匙插入孔的、横截面为圆形的转动件以能够转动的方式与固定的筒体嵌合，制动栓插入孔在与所述转动件的轴线垂直的平面内与所述钥匙插入孔的一部分交叉，且设置于所述转动件的沿轴线方向隔开间隔的多个部位，所述制动栓插入孔配置于所述转动件的一条直径线的两侧或者一侧并且两端在所述转动件的外表面开口，在沿着所述一条直径线的两端部的一方具有卡合部的多个制动栓半体分别被插入所述制动栓插入孔中，且能够在使所述卡合部从所述转动件的外表面突出的卡合位置、和随着将正规的机械钥匙插入所述钥匙插入孔中而使所述卡合部退避至所述制动栓插入孔内的卡合解除位置之间移动，在所述制动栓半体和所述转动件之间分别设置有对所述制动栓半体向所述卡合位置侧施力的弹簧，在所述筒体的上部侧壁和下部侧壁的内表面设置有卡定凹部，所述卡定凹部供位于所述卡合位置的所述制动栓半体的所述卡合部插入、卡合，且沿所述转动件的轴线方向延伸。

背景技术

[0002] 以往，例如专利文献1所公开的那样，已知如下的圆柱锁：在中心部具有钥匙插入孔的转动件的沿轴线方向隔开间隔的多个部位设置有与钥匙插入孔的一部分交叉的制动栓插入孔，制动栓半体以随着将正规的机械钥匙插入钥匙插入孔中而使卡合部从卡定凹部脱离的方式被插入所述制动栓插入孔中，所述制动栓半体具有能够与设置于筒体的内表面的卡定凹部卡合的卡合部，并且被向使卡合部与卡定凹部卡合的一侧弹性施力。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1：日本特许第3676606号公报

发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 可是，在上述专利文献1所公开的圆柱锁中，与制动栓半体的两个侧面对置的制动栓插入孔的内侧面以与制动栓半体的侧面接近、对置的方式形成为平面状，存在侵入钥匙插入孔内的灰尘和由于制动栓半体与机械钥匙的接触而产生的磨损粉末等异物被夹在制动栓插入孔的内侧面和制动栓半体的侧面之间，使得制动栓半体的顺畅的动作受到阻碍的可能性。

[0008] 本发明是鉴于该情况而完成的，其目的在于提供一种使从钥匙插入孔侵入制动栓插入孔内的异物逃避至筒体的卡定凹部侧来保证制动栓半体的顺畅的动作的圆柱锁。

[0009] 用于解决课题的手段

[0010] 为了实现上述目的，本发明提供一种所述圆柱锁，在中心部具有钥匙插入孔的、横截面为圆形的转动件以能够转动的方式与固定的筒体嵌合，制动栓插入孔在与所述转动件的轴线垂直的平面内与所述钥匙插入孔的一部分交叉，且设置于所述转动件的沿轴线方向

隔开间隔的多个部位,所述制动栓插入孔配置于所述转动件的一条直径线的两侧或者一侧并且两端在所述转动件的外表面开口,在沿着所述一条直径线的两端部的一方具有卡合部的多个制动栓半体分别被插入所述制动栓插入孔中,且能够在使所述卡合部从所述转动件的外表面突出的卡合位置、和随着将正规的机械钥匙插入所述钥匙插入孔中而使所述卡合部退避至所述制动栓插入孔内的卡合解除位置之间移动,在所述制动栓半体和所述转动件之间分别设置有所述制动栓半体向所述卡合位置侧施力的弹簧,在所述筒体的上部侧壁和下部侧壁的内表面设置有卡定凹部,所述卡定凹部供位于所述卡合位置的所述制动栓半体的所述卡合部插入、卡合,且沿所述转动件的轴线方向延伸,所述圆柱锁的第1特征在于,所述制动栓插入孔的从两侧与所述制动栓半体对置的内侧面形成为至少具有:引导部,其与所述制动栓半体接近、对置,并且沿该制动栓半体的移动方向延伸;和通道形成部,其与所述制动栓半体之间的间隙比所述引导部与所述制动栓半体之间的间隙大,使得在该通道形成部与所述制动栓半体之间形成逃避通道,所述逃避通道横穿所述钥匙插入孔的侧缘部并沿所述制动栓半体的移动方向延伸,并且两端在所述转动件的外表面开口。

[0011] 另外,本发明的第2特征在于,在第1特征的结构的基础上,所述制动栓插入孔的所述内侧面形成为沿与所述制动栓半体的移动方向垂直的方向隔开间隔地具有:所述引导部;和一个或多个其他引导部,其与所述制动栓半体接近、对置,并沿该制动栓半体的移动方向延伸。

[0012] 发明效果

[0013] 根据本发明的第1特征,由于构成制动栓插入孔的内侧面的一部分的引导部与制动栓半体接近、对置并沿制动栓半体的移动方向延伸,因此,能够通过引导部来引导在制动栓半体的卡合位置和卡合解除位置之间的制动栓半体的移动,同时,在制动栓插入孔的内侧面和制动栓半体的侧面之间形成有逃避通道,该逃避通道面对钥匙插入孔的侧缘部且沿制动栓半体的移动方向延伸并且两端在转动件的外表面开口,因此,能够使侵入钥匙插入孔内的灰尘和由于制动栓半体与机械钥匙的接触而产生的磨损粉末等异物从逃避通道向下方落下,并排出至设置于筒体的内表面的卡定凹部侧,因此,能够防止所述异物被夹在制动栓插入孔的内侧面和制动栓半体的侧面之间,保证制动栓半体的顺畅的动作。

[0014] 另外,根据本发明的第2特征,制动栓插入孔的内侧面形成为在沿与制动栓半体的移动方向垂直的方向隔开间隔的多个部位具有引导部,因此,能够尽可能避免异物被夹在引导部和制动栓半体的侧面之间,同时能够引导制动栓半体的移动。

附图说明

[0015] 图1是示出第1实施方式的图,并且是圆柱锁的分解立体图。(第1实施方式)

[0016] 图2是在机械钥匙的非插入状态下的圆柱锁的第3卡合位置处的横剖视图。(第1实施方式)

[0017] 图3是在机械钥匙的插入状态下的圆柱锁的第3卡合位置处的横剖视图。(第1实施方式)

[0018] 图4是沿图3的4-4线的剖视图。(第1实施方式)

[0019] 图5是沿图3的5-5线的剖视图。(第1实施方式)

[0020] 图6是示出第2实施方式的图,并且是在机械钥匙的插入状态下的与图2对应的圆

柱锁的横剖视图。(第2实施方式)

- [0021] 图7是沿图6的7-7线的剖视图。(第2实施方式)
- [0022] 图8是沿图6的8-8线的剖视图。(第2实施方式)
- [0023] 标号说明
- [0024] 12:筒体;
- [0025] 13:转动件;
- [0026] 14:钥匙插入孔;
- [0027] 18、19、20、21、22、23、24、25、26:制动栓插入孔;
- [0028] 29、30、31、32、33、34、35、36、37:制动栓半体;
- [0029] 38、39、40、41、42、43、44、45、46:弹簧;
- [0030] 47:卡合部;
- [0031] 49、50、51、52:卡定凹部;
- [0032] 54、64:制动栓插入孔的内侧面;
- [0033] 55、56、65、66、67:引导部;
- [0034] 57、68:通道形成部;
- [0035] 59、70:逃避通道;
- [0036] L:一条直径线。

具体实施方式

[0037] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。

[0038] 第1实施方式

[0039] 参照图1~图5对本发明的第1实施方式进行说明,首先,在图1和图2中,该圆柱锁具备:固定的筒体12,其具有圆柱孔11;和转动件13,其形成为横截面为圆形,且以能够转动的方式嵌合于所述圆柱孔11,一端在转动件13的一端面上开口的有底的钥匙插入孔14以沿该转动件13的轴线方向延伸的方式设置于转动件13的中心部。

[0040] 在沿转动件13的轴线方向隔开间隔的多个部位,在该实施例中,在第1~第5卡合位置P1、P2、P3、P4、P5这五处部位,能够将转动件13与筒体12卡合,在这样的卡合状态下,转动件13相对于筒体12的转动被阻止。另外,当将正规的机械钥匙15插入钥匙插入孔14中时,转动件13与筒体12的卡合被解除,能够通过操作所述机械钥匙15来在筒体12内驱动转动件13转动。

[0041] 一并参照图3,所述机械钥匙15是在横截面形状为矩形状并以一条直线状延伸的钥匙主部15a的后端一体地连续设置操作部15b而构成的,在钥匙主部15a的两个表面的末端侧中央部,通过切入该末端侧两个表面的两侧而形成有突部16、17。这些突部16、17是随着沿钥匙主部15a的长度方向移动而形状依次变化的部分,两突部16、17既可以是互相具有相同形状的部分,也可以是互相具有不同形状的部分。

[0042] 在所述转动件13上,制动栓插入孔与所述钥匙插入孔14的一部分交叉且设置于所述转动件13的沿轴线方向隔开间隔的多个部位即第1~第5卡合位置P1~P5这五处部位,所述制动栓插入孔配置在转动件13的一条直径线L的两侧或一侧,并且在与转动件13的轴线垂直的平面内,所述制动栓插入孔的两端在转动件13的外表面开口,在第3卡合位置P3,一

对制动栓插入孔21、22以与所述钥匙插入孔14的一部分交叉的方式设置于转动件13,所述一对制动栓插入孔21、22配置在转动件13的一条直径线L的两侧,并且在与转动件13的轴线垂直的平面内,所述一对制动栓插入孔21、22两端在转动件13的外表面开口,在两制动栓插入孔21、22相互之间形成有一对间隔壁27、28,该一对间隔壁27、28被配置于在转动件13的一条直径线L上夹着钥匙插入孔14的位置。

[0043] 在所述两制动栓插入孔21、22中分别插入有在沿着所述一条直径线L的两端部的一方具有卡合部47、47的制动栓半体32、33,所述制动栓半体32、33能够在如图2所示的那样的使所述卡合部47、47从所述转动件13的外表面突出的卡合位置、和如图3所示的那样的随着将正规的机械钥匙15插入所述钥匙插入孔14中而使所述卡合部47、47退避至所述制动栓插入孔21、22内的卡合解除位置之间移动,设置在所述制动栓半体32、33和所述转动件13之间并对所述制动栓半体32、33向所述卡合位置侧施力的弹簧41、42分别被收纳于所述制动栓插入孔21、22内。

[0044] 在转动件13上的第2、第4和第5卡合位置P2、P4、P5,也与上述第3卡合位置P3同样地,以与所述钥匙插入孔14的一部分交叉的方式设有制动栓插入孔19、20;23、24;25、26,所述制动栓插入孔19、20;23、24;25、26配置在转动件13的一条直径线L的两侧,并且在与转动件13的轴线垂直的平面内,所述制动栓插入孔19、20;23、24;25、26的两端在转动件13的外表面开口,在这些制动栓插入孔19、20;23、24;25、26中分别插入制动栓半体30、31;34、35;36、37,收纳于制动栓插入孔19、20;23、24;25、26内的弹簧39、40;43、44;45、46分别设置于这些制动栓半体30、31;34、35;36、37和所述转动件13之间。

[0045] 另外,在第1卡合位置P1,单独的制动栓插入孔18以与所述钥匙插入孔14的一部分交叉的方式设置于所述转动件13,所述单独的制动栓插入孔18配置在该转动件13的一条直径线L的一侧,并且在与转动件13的轴线垂直的平面内,所述单独的制动栓插入孔18的两端在转动件13的外表面开口,弹簧38以收纳于所述制动栓插入孔18内的方式设置在插入于该制动栓插入孔18中的制动栓半体29和所述转动件13之间。

[0046] 另一方面,在所述筒体12的上部侧壁和下部侧壁的内表面,设置有在转动件13的转动位置位于中立位置的状态下与所述各制动栓插入孔18;19、20;21、22;23、24;25、26的两端相对应的分别成一对的两组卡定凹部49、50;51、52,所述制动栓半体29;30、31;32、33;34、35;36、37的卡合部47…能够插入、卡合于成对的两个卡定凹部49、50;51、52中的一方。

[0047] 一并参照图4和图5,第3卡合位置P3处的一对制动栓插入孔21、22中的一方21的从两侧与制动栓半体32对置的内侧面54、54形成为至少具有:第1引导部55、55,其与所述制动栓半体32接近、对置,并沿该制动栓半体32的移动方向延伸;第1通道形成部57、57,其与所述制动栓半体32之间的间隙比第1引导部55…与所述制动栓半体32之间的间隙大,使得在所述第1通道形成部57、57与所述制动栓半体32之间形成第1逃避通道59、59,所述第1逃避通道59、59横穿所述钥匙插入孔14的侧缘部并沿所述制动栓半体32的移动方向延伸,并且两端在所述转动件13的外表面开口,在本实施方式中,所述制动栓插入孔21的所述内侧面54…形成为沿与所述制动栓半体32的移动方向垂直的方向隔开间隔地具有:第1引导部55…;和第2引导部56、56,其与所述制动栓半体32接近、对置并沿该制动栓半体32的移动方向延伸,在第1和第2引导部55…、56…相互之间,所述内侧面54…具有第2通道形成部58、58,其与所述制动栓半体32之间的间隙比第1和第2引导部55…、56…与所述制动栓半体32

之间的间隙大,使得在所述第2通道形成部58、58与所述制动栓半体32之间形成第2逃避通道60、60,所述第2逃避通道60、60与第1逃避通道59…相同地沿所述制动栓半体32的移动方向延伸,并且两端在所述转动件13的外表面开口。

[0048] 另外,第2通道形成部58…形成为在一部分具有用于收纳为螺旋状的弹簧41的圆弧状的弯曲部58a。

[0049] 第3卡合位置P3处的另一个制动栓插入孔22的内侧面以及第1、第2、第4和第5卡合位置P1、P2、P4、P5处的所述制动栓插入孔18~20、23~26的内侧面也形成为与所述第3卡合位置P3的所述制动栓插入孔21的内侧面相同。

[0050] 接下来对该第1实施方式的作用进行说明,由于制动栓插入孔18~26的从两侧与制动栓半体29~37对置的内侧面54…形成为至少具有:第1引导部55…,其与所述制动栓半体29~37接近、对置,并沿该制动栓半体29~37的移动方向延伸;和第1通道形成部57…,其与所述制动栓半体29~37之间的间隙比第1引导部55与所述制动栓半体29~37之间的间隙大,使得在所述第1通道形成部57…与所述制动栓半体29~37之间形成第1逃避通道59…,所述第1逃避通道59…横穿钥匙插入孔14的侧缘部并沿所述制动栓半体29~37的移动方向延伸,并且两端在转动件13的外表面开口,因此,能够使侵入钥匙插入孔14内的灰尘和由于制动栓半体29~37与机械钥匙15的接触而产生的磨损粉末等异物从第1逃避通道59…向下方落下,并排出至设置于筒体12的内表面的卡定凹部49、50;51、52中的下方的卡定凹部50、52,因此,能够防止所述异物被夹在制动栓插入孔18~26的内侧面54…和制动栓半体29~37的侧面之间,保证制动栓半体29~37的顺畅的动作。

[0051] 另外,由于制动栓插入孔18~26的所述内侧面54…形成为沿与所述制动栓半体29~37的移动方向垂直的方向隔开间隔地具有:第1引导部55…;和第2引导部56…,其与所述制动栓半体29~37接近、对置并沿该制动栓半体29~37的移动方向延伸,因此,能够尽可能避免异物被夹在第1和第2引导部55…、56…与制动栓半体29~37的侧面之间,同时能够引导制动栓半体29~37的移动。

[0052] 第2实施方式

[0053] 参照图6~图8对本发明的第2实施方式进行说明,对于与上述第1实施方式对应的部分,仅标记相同的标号进行图示,并省略详细的说明。

[0054] 第3卡合位置P3处的一对制动栓插入孔21、22中的一方21的从两侧与制动栓半体32对置的内侧面64、64形成为至少具有:第1引导部65、65,其与所述制动栓半体32接近、对置,并沿该制动栓半体32的移动方向延伸;和第1通道形成部68、68,其与所述制动栓半体32之间的间隙比第1引导部65…与所述制动栓半体32之间的间隙大,使得在所述第1通道形成部68、68与所述制动栓半体32之间形成第1逃避通道70、70,所述第1逃避通道70、70横穿钥匙插入孔14的侧缘部并沿所述制动栓半体32的移动方向延伸,并且两端在转动件13的外表面开口,在本实施方式中,所述制动栓插入孔21的所述内侧面64…形成为沿与所述制动栓半体32的移动方向垂直的方向隔开间隔地具有:第1引导部65…;以及第2和第3引导部66、66;67、67,其与所述制动栓半体32接近、对置并沿该制动栓半体32的移动方向延伸。

[0055] 第2引导部66…被配置在与配置在所述转动件13的一条直径线L上的一对间隔壁27、28相连且通过所述钥匙插入孔14被分断成两部分的位置,所述制动栓插入孔21的所述内侧面64…形成为在第1和第2引导部65…、66…之间具有第1通道形成部68…,第1逃避通

道70…在第1和第2引导部65…、66…之间形成在所述制动栓插入孔21的所述内侧面64…和制动栓半体32之间。

[0056] 另外,第3引导部67…被配置在与所述制动栓插入孔21的外侧面相连的位置,所述制动栓插入孔21的所述内侧面64…形成为在第1和第3引导部65…、67…之间具有第2通道形成部69、69,所述第2通道形成部69、69与所述制动栓半体32之间的间隙比第1~第3引导部65…、66…、67…与所述制动栓半体32之间的间隙大,沿所述制动栓半体32的移动方向延伸且一端在转动件13的外表面开口的第2逃避通道71…在第1和第3引导部65…、67…之间形成在所述制动栓插入孔21的所述内侧面64…和制动栓半体32之间。

[0057] 另外,第2通道形成部69…为了收纳为螺旋状的弹簧41而形成横截面为圆弧形。

[0058] 第3卡合位置P3处的另一个制动栓插入孔22的内侧面以及第1、第2、第4和第5卡合位置P1、P2、P4、P5处的所述制动栓插入孔18~20、23~26的内侧面也形成为与所述第3卡合位置P3的所述制动栓插入孔21的内侧面相同。

[0059] 通过该第2实施方式也能够起到与上述第1实施方式相同的效果。

[0060] 以上,对本发明的实施方式进行了说明,但本发明并不受上述实施方式限定,能够在不脱离其宗旨的情况下进行各种设计变更。

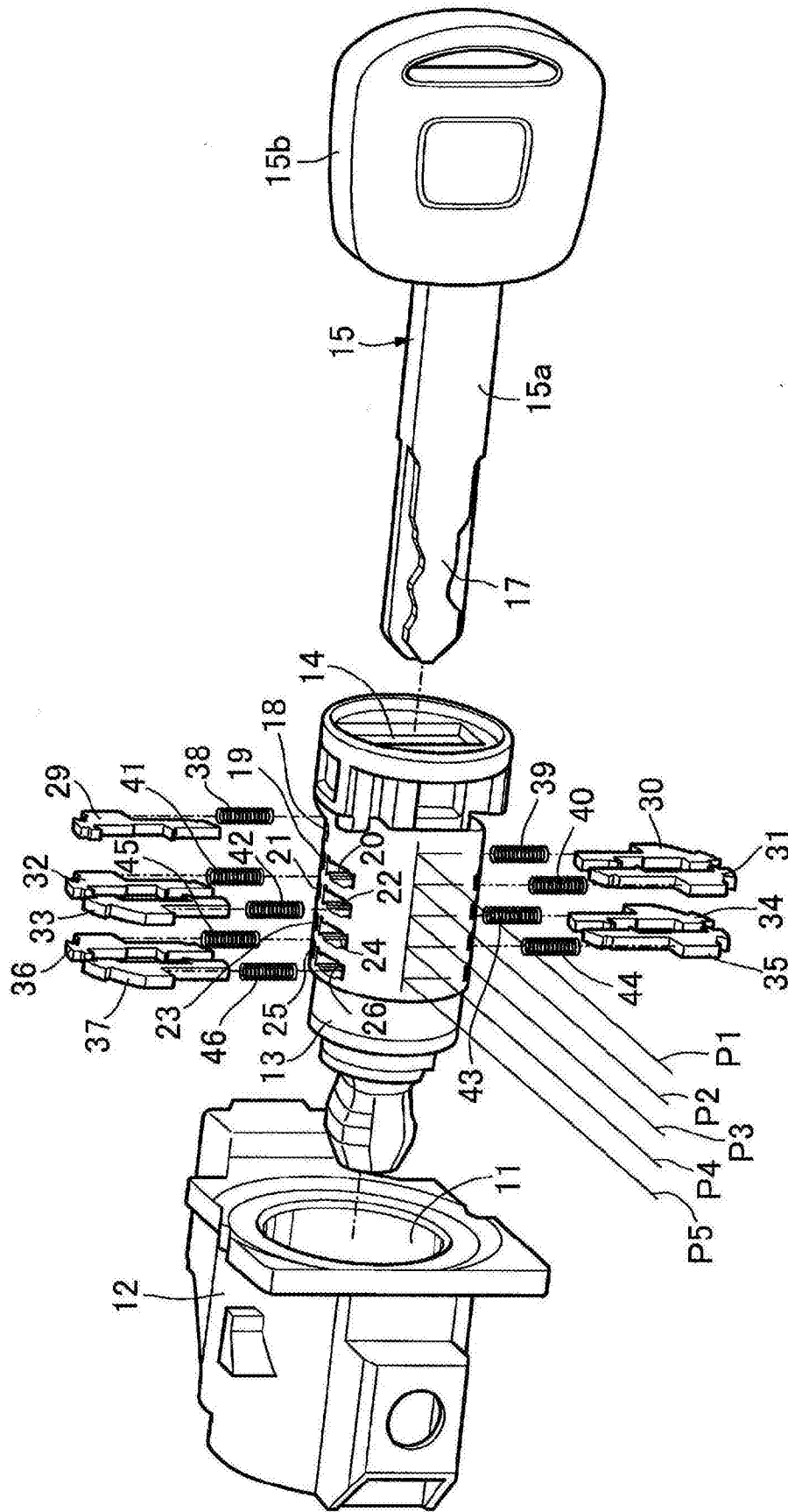


图1

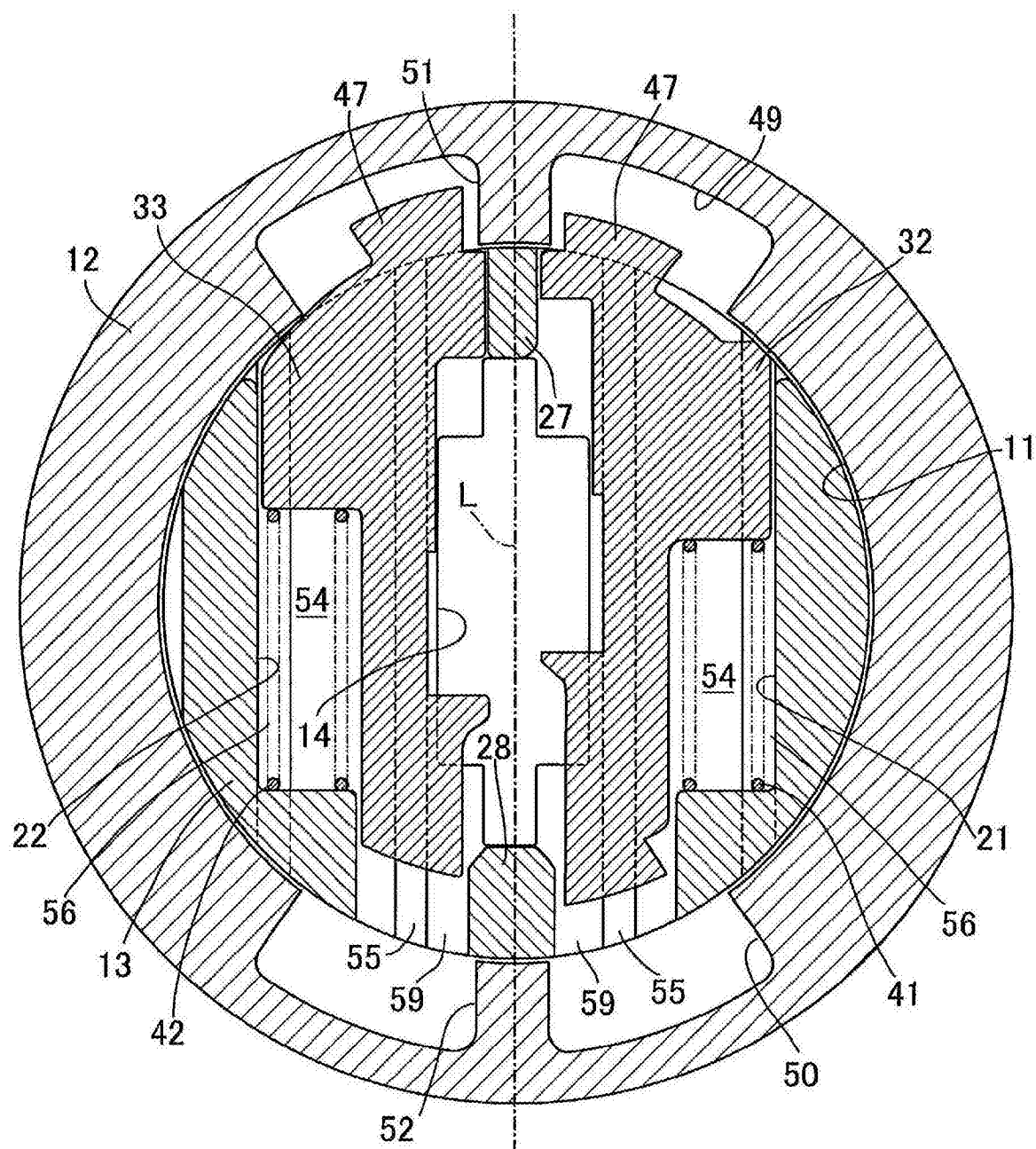


图2

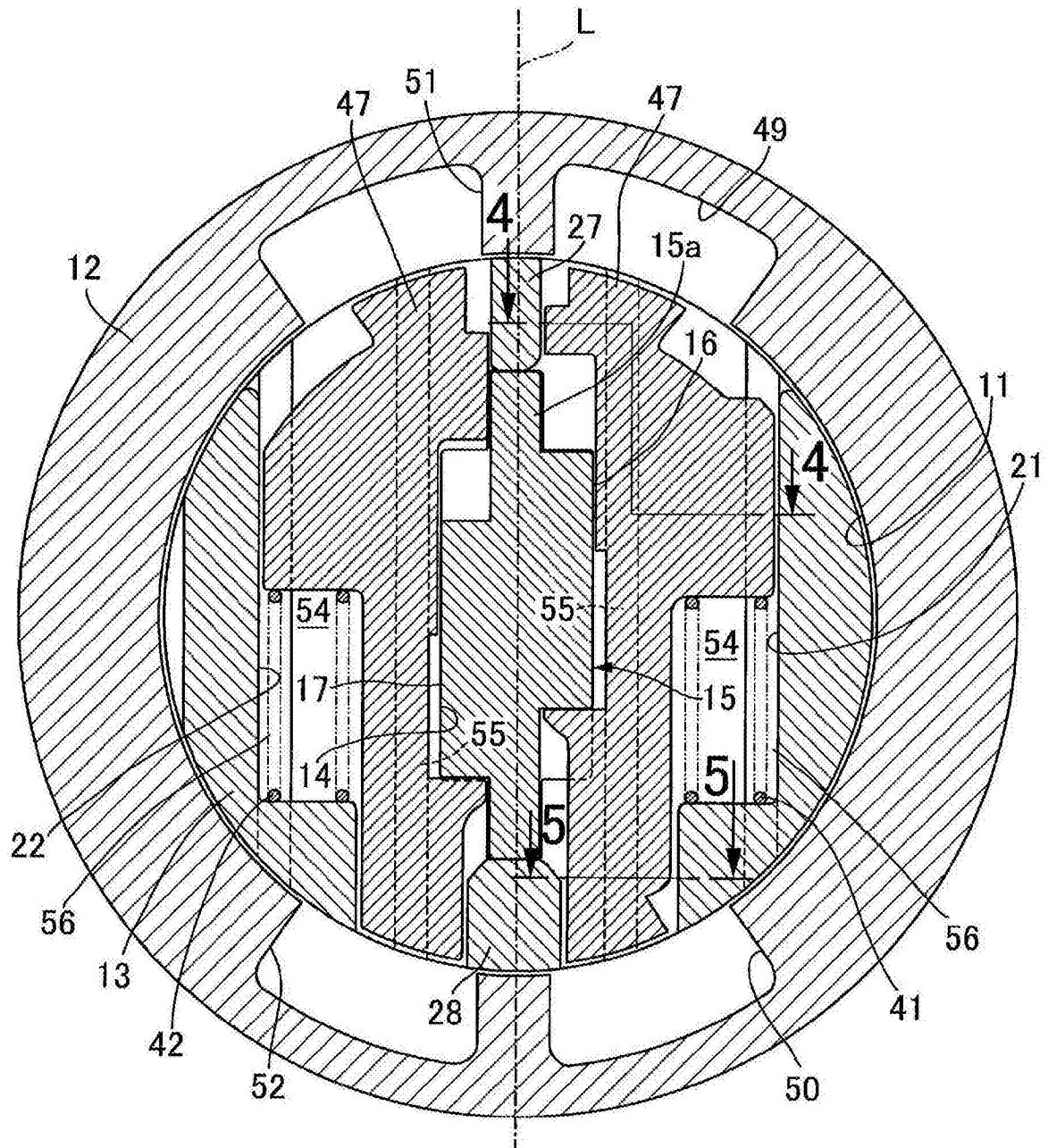


图3

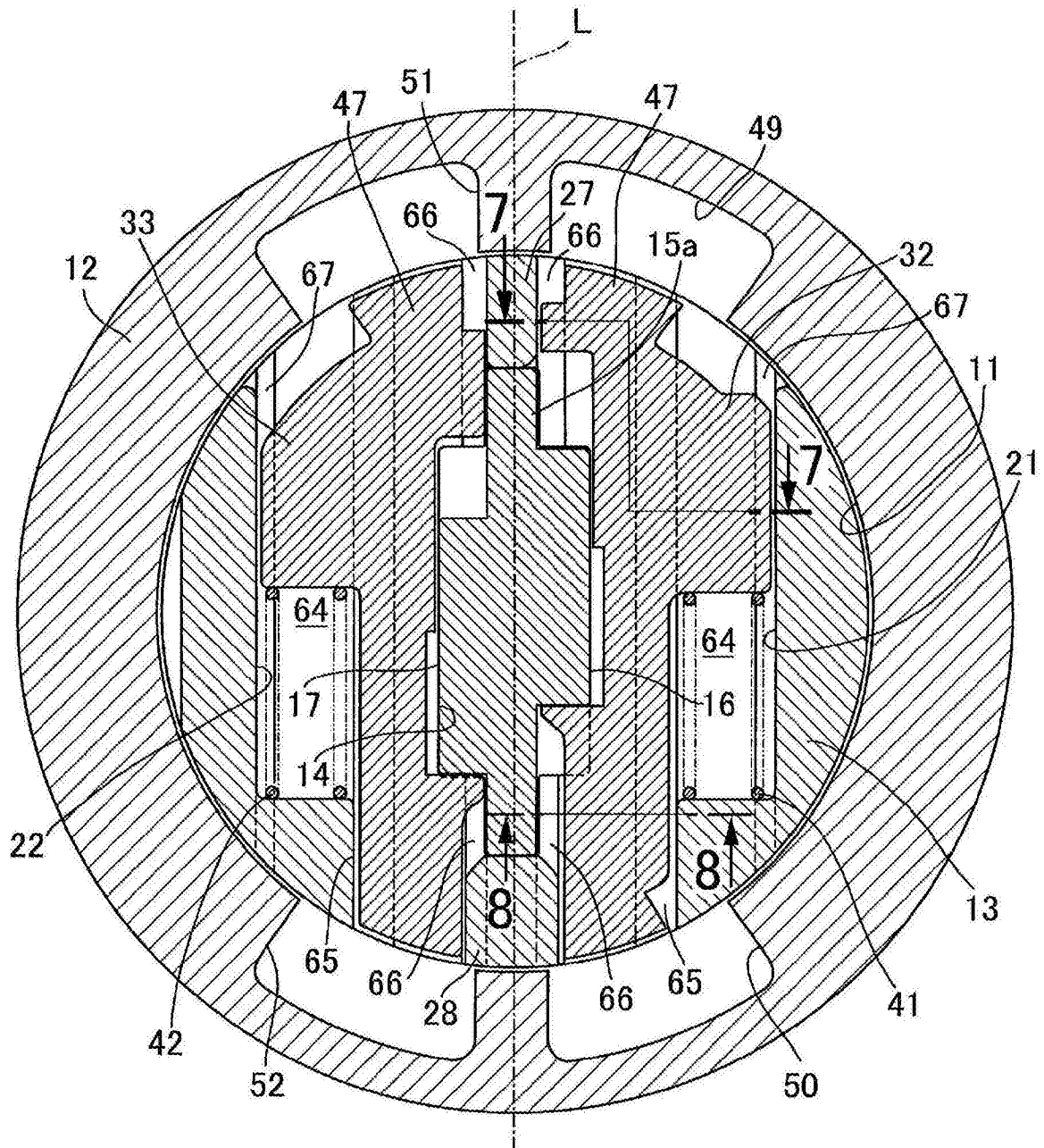


图6

