



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104254656 B

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201380020296. 7

(22) 申请日 2013. 09. 23

(30) 优先权数据

10-2012-0107803 2012. 09. 27 KR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 10. 16

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/KR2013/008467 2013. 09. 23

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/051292 KO 2014. 04. 03

(73) 专利权人 金范洙

地址 韩国京畿道

(72) 发明人 金范洙

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

11286

代理人 孙昌浩 李盛泉

(51) Int. Cl.

E05B 47/00(2006. 01)

(56) 对比文件

EP 1072741 B1, 2003. 04. 23,

JP 特开 2003-307060 A, 2003. 10. 31,

CN 1136835 A, 1996. 11. 27,

US 6588243 B1, 2003. 07. 08,

JP 特开 2008-168863 A, 2008. 07. 24,

KR 2003-0035267 A, 2003. 05. 09,

审查员 王俊德

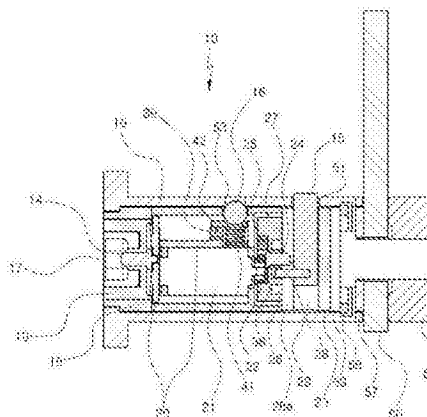
权利要求书2页 说明书9页 附图7页

(54) 发明名称

电子式锁定装置用钥匙筒

(57) 摘要

本发明涉及电子式锁定装置用钥匙筒, 其特征在于, 随着内置于钥匙筒的驱动马达的工作, 以方向转换旋转环为媒介进行升降, 从而实现用于执行锁定及开锁工作的锁销的稳定化, 保障运行的可靠性, 进而实现结构部件的简化及通过以区分的方式组装驱动马达的驱动部分和通过方向转换旋转环的锁销的被动部分, 由此, 保护结构部件免受外部冲击, 增强耐久性的同时还可以提高组装性及生产率。



1. 一种电子式锁定装置用钥匙筒(10), 其中,
上述钥匙筒(10)由:
筒外壳(50), 用于形成外观, 以及
筒塞(11), 沿着轴方向设置于上述筒外壳(50)的内部, 以能够在原地旋转的方式设置, 且锁定及解锁于筒外壳(50);
而构成,
上述筒塞(11)包括:
锁头(18), 沿着前方形形成有用于使电子钥匙(100)的钥匙头(101)以能够拆装的方式插入的钥匙插入口(17),
印刷电路板基板(20), 在通过上述锁头(18)设置的接点外壳(19)设有钥匙接点销(12、13、14), 上述印刷电路板基板(20)与上述钥匙接点销(12、13、14)相连接, 并安装有微处理器和电可擦可编程只读存储器, 用于与公知的电子钥匙(100)交换电源和认证数据,
驱动马达(21), 根据上述印刷电路板基板(20)的输入信号来进行正旋转及逆旋转驱动,
平齿轮(22), 设置于上述驱动马达(21)的轴,
锁销引导件(23), 固定于筒塞(11)的后方,
方向转换旋转环(27), 通过固定轴(24)以能够旋转的方式设置于上述锁销引导件(23)的中央, 在上述方向转换旋转环(27)的前表面形成有与上述平齿轮(22)相啮合的内接齿轮(25), 在上述方向转换旋转环(27)的后表面形成有螺旋槽(26), 从而随着上述驱动马达(21)的驱动而旋转, 以及
锁销(15), 以能够进行升降移动的方式设置于销孔(28), 上述销孔(28)沿着与筒塞(11)的轴方向呈直角的方向形成于上述锁销引导件(23), 在上述锁销(15)的一侧设有地脚钉(29), 上述地脚钉(29)插入于形成在上述方向转换旋转环(27)的螺旋槽(26), 上述锁销(15)通过与上述销孔(28)相连通的直线引导壁(28a)来定位并进行直线运动, 由此, 上述锁销(15)相对于上述方向转换旋转环(27)的轴旋转进行直角方向的运动, 能够进出于形成在筒外壳(50)的锁孔(51、52), 从而实现钥匙筒的锁定及解锁。
2. 根据权利要求1所述的电子式锁定装置用钥匙筒, 其中, 为了在筒塞(11)的内部以区分的方式组装设有上述平齿轮(22)的驱动马达(21)的驱动部分和通过接收上述驱动马达(21)的驱动并借助方向转换旋转环(27)的旋转来运行的锁销(15)的被动部分, 设有平齿轮(22)的驱动马达(21)通过印刷电路板基板(20)固定于锁头(18)侧的前方筒塞(11), 上述方向转换旋转环(27)利用固定轴(24)以能够旋转的方式固定于锁销引导件(23), 上述锁销引导件(23)固定于后方的筒塞(11)。
3. 根据权利要求1所述的电子式锁定装置用钥匙筒, 其中, 与形成在上述方向转换旋转环(27)的内接齿轮(25)相啮合的平齿轮(22)以相隔内接齿轮(25)的侧面部(38)的方式定位。
4. 根据权利要求1所述的电子式锁定装置用钥匙筒, 其中, 通过形成于上述方向转换旋转环(27)的内接齿轮(25)与连接驱动马达(21)的平齿轮(22)相啮合, 使得上述方向转换旋转环(27)相对于驱动马达(21)的旋转以具有减速比的方式旋转。
5. 根据权利要求1所述的电子式锁定装置用钥匙筒, 其中, 在上述筒外壳(50)的后端还包括用于限制筒塞(11)的旋转角度的旋转调节板(57), 上述旋转调节板(57)通过沿着左右

形成的旋转调节台阶(56)之间设置,并通过碰簧销用结合杆(59)来插入,上述碰簧销用结合杆(59)利用扣环(58)以能够旋转的方式设置于筒外壳(50)的内侧。

6.根据权利要求5所述的电子式锁定装置用钥匙筒,其中,上述旋转调节板(57)在中央形成有角形孔(63),上述角形孔(63)与形成在碰簧销用结合杆(59)的位置固定平断面(62)相符合,在上述旋转调节板(57)的周围外观形成有旋转固定台肩(64),上述旋转固定台肩(64)能够变更筒塞(11)的锁定及解锁的方向,并控制旋转角。

7.根据权利要求1所述的电子式锁定装置用钥匙筒,其中,为了在上述钥匙筒(10)的解锁状态下防止筒塞(11)的任意旋转,在上述印刷电路基板(20)设置开关(39),在上述印刷电路基板(20)固定扣球外壳(40),并由此依次设置弹簧(41)、卡扣切换装置(42)及扣球(16),使得上述扣球(16)选择性地位于通过形成在筒塞(11)的贯通孔(43)来定位于筒外壳(50)的第一扣孔(53)及第二扣孔(54)的内部,由此,随着通过上述电子钥匙(100)使筒塞(11)旋转,上述扣球(16)被按压,并由卡扣切换装置(42)开启/关闭开关(39),使得锁销(15)借助驱动马达(21)的驱动选择性地位于形成在筒外壳(50)的锁孔(51、52),并使筒塞(11)保持锁定状态。

电子式锁定装置用钥匙筒

技术领域

[0001] 本发明涉及电子式锁定装置用钥匙筒,尤其涉及随着内置于钥匙筒的驱动马达的工作,以方向转换旋转环为媒介进行升降,从而实现用于执行锁定及开锁(解锁)工作的锁销(lock pin)的稳定化,保障运行的可靠性,进而实现结构部件的简化,并且通过以区分的方式组装驱动马达的驱动部分和通过方向转换旋转环的锁销的被动部分,由此,保护结构部件免受外部冲击,增强耐久性的同时还可以提高组装性及生产率的电子式锁定装置用钥匙筒。

背景技术

[0002] 通常,在家庭的抽屉或家具等,以及公共建筑物、商业用建筑物的各种收纳道具、出入口、保管箱、设施物等均设有锁定装置,以确保安全。

[0003] 用于确保这种安全性的锁定装置大致分为机械式锁定装置和电子式锁定装置,在机械式锁定装置的情况下,不仅存在着可利用万能钥匙等来进行操作的安全隐患,而且还存在着当丢失钥匙时,需要更换锁定装置的问题。

[0004] 鉴于这些问题,为了完善机械式锁定装置,提出了利用电子钥匙的电子式锁定装置的技术。

[0005] 韩国授权专利第10-0653105号的“利用螺线管的电子式锁定装置”利用能够存储、变更解锁密码的其他解锁相关数据的电子钥匙,在筒内利用借助控制装置来被驱动的螺线管装置,来实现锁定及解锁。

[0006] 一方面,韩国授权专利第10-0106903号的“筒型电子式锁定装置”利用电子钥匙,在筒内使借助控制装置来被驱动的驱动马达运行锁定销,从而实现锁定及解锁。

[0007] 根据上述授权专利第10-0106903号的专利公报所记述的内容,在“发明的效果”中记述了“为了锁定或解锁,仅在使旋转阻挡块旋转的瞬间运行驱动马达,使得锁定销在第二轴筒的贯通孔中上升或下降,因而能够最小化耗电量,从而具有能够增加安装于电子钥匙的电池的使用时间的效果,并且,通过设有用于防止上述驱动马达的旋转轴任意旋转的旋转控制弹簧,能够使用于升降上述锁定销的旋转阻挡块准确地运行,由此具有能够提高有关锁定及解锁可靠性的效果,并且,通过使上述锁定销的运动方向(升降方向)朝向与旋转阻挡块的轴方向垂直的方向,使得能够大大提高对于来自外部冲击的抵抗力,从而能够安全地保持锁定状态,消除以不良意图试图擅自解除锁定装置的安全隐患。”

[0008] 但是,通过观察上述授权专利第10-0106903号的授权专利公报图1至图4,发现在驱动马达到锁定销的驱动机制的结构及作用方面存在问题。

[0009] 即,驱动机制的结构如下。上述驱动马达260的旋转轴266通过形成于旋转阻挡块261的四角槽261a相连接,上述旋转阻挡块261以能够旋转的方式设置于形成在第二轴筒230的插入槽234,在上述第二轴筒230形成有贯通孔231,上述贯通孔231沿着上述插入槽234的直角方向形成有台阶部231a,而通过具有反弹力的弹簧243,由锁定轴242和锁定突起241构成的锁定销240以弹性方式设置于上述贯通孔231,上述锁定轴242朝向形成于上述旋

转阻挡块261的外径的解锁部分290和锁定部分291设置,为了防止上述驱动马达260的旋转轴266进行任意旋转,具有弹力的线形状的旋转控制弹簧265的前端固定于驱动马达260,且基端以弹性方式紧贴于形成在四角柱形状的两侧面的弧形状部分的旋转轴266,当上述旋转阻挡块261旋转时,以仅仅旋转规定角度的方式在上述旋转阻挡块261的末端形成防旋转台肩264,而通过安装孔263,在第二轴筒230设有旋转停止销262,上述安装孔263形成在与上述防旋转台肩264以直角方式相对应的位置。

[0010] 由此,随着驱动马达260的旋转轴266正旋转或逆旋转约180度,与此相联动的旋转阻挡块261也随之旋转,在旋转阻挡块261中每个180度方向上形成有锁定部分291和解锁部分290,随着上述锁定部分291和解锁部分290的位置变动,弹性设置于弹簧243的锁定销240进出于锁定槽212,从而使第一轴筒及第二轴筒锁定及解锁于主体筒210。

[0011] 以如上所述的方式构成并产生作用的授权专利第10-0106903号的“筒型电子式锁定装置”在开启和关闭出入口等的过程中,当向驱动马达260施加冲击时,该冲击可以使得用于把持驱动马达260的旋转轴266的旋转控制弹簧265从旋转轴266脱离,尤其,当向驱动马达260施加的冲击方向为与轴方向呈直角的方向时,容易发生旋转控制弹簧265的脱离,而这是由上述旋转控制弹簧265执行两种作用而引起的。即,首先,上述旋转控制弹簧265应使旋转负荷最小化,以便在由旋转控制弹簧265把持旋转轴266的两侧面的状态下当旋转轴266旋转时,防止旋转控制弹簧265弹性地裂开,从而妨碍旋转轴266的旋转,其次,上述旋转控制弹簧265应决定线的直径,若旋转轴266停止旋转,则为了防止旋转轴266的任意旋转,而需要由旋转控制弹簧265以弹性方式把持旋转轴266的两侧面,为此,上述旋转控制弹簧265均需满足两面性的两种功能。

[0012] 在旋转控制弹簧265的线的直径粗的情况下,将妨碍旋转轴266的旋转,使得驱动马达260产生负荷,因此,最终只有在线的直径细(即,飘动程度的直径)的情况下,才能执行上述的两种功能。

[0013] 在此情况下,若因受到外部的冲击而导致旋转控制弹簧265从旋转轴266脱离,使得旋转轴266旋转,从而具有由与此相联动的旋转阻挡块261的任意旋转而导致引发故障的问题。

[0014] 与此同时,由于驱动马达260的旋转轴266直接与旋转阻挡块261相连接并形成为一体化,因此,外部冲击会直接向上述旋转阻挡块261传递,而这也会导致因受到冲击而使得旋转阻挡块261的任意旋转,进而引发故障的问题。

[0015] 接着,上述锁定销240的进出动作借助设在贯通孔231内的弹簧243的反弹力来实现,当进行解锁工作时,在锁定销240的锁定突起241从主体筒210的锁定槽212脱离,并沿着内壁旋转的情况下,会引起相当于弹簧243的反弹力的摩擦,而由于这种摩擦力,会出现第一筒轴及第二筒轴的旋转不顺畅的问题。

[0016] 接着,由于构成上述驱动机制的结构部件包括驱动马达260的旋转轴266(第一结构部件)、用于控制上述旋转轴266的任意旋转的旋转控制弹簧265(第二结构部件)、与上述旋转轴266相连接的旋转阻挡块261(第三结构部件)、当上述旋转阻挡块261旋转时使其仅旋转规定角度的旋转停止销262(第四结构部件)、沿着与上述旋转阻挡块261的方向垂直的方向设置并用于执行锁定及解除锁定动作的弹簧243(第五结构部件)以及锁定销240(第六结构部件),因此,由于结构部件的复杂化而导致出现可靠性低下,进而导致部件费用的上

升和组装生产率低下的问题。

[0017] 因此,在电子式锁定装置用钥匙筒中,仍旧需要如下技术,即,可提高随着驱动马达的工作来升降的锁销(锁定销)的锁定及开启工作的可靠性的同时,可简化与此相关的结构部件,从而节约部件费用及提高组装生产率,并且,通过以区分的方式组装驱动马达的驱动部分和锁销(锁定销)的被动部分,保护相互的结构部件免受外部冲击,从而能够一同提高工作的可靠性和耐久性的技术。

发明内容

[0018] 技术问题

[0019] 本发明所要解决的问题在于,在电子式锁定装置用钥匙筒中,提供新的电子式锁定装置用钥匙筒,根据上述新的电子式锁定装置用钥匙筒,可提高随着驱动马达的工作而升降的锁销的锁定及开启工作的可靠性的同时,简化与此相关的结构部件,从而节约部件费用及提高组装生产率,并且,通过以区分的方式组装驱动马达的驱动部分和锁销的被动部分,保护相互的结构部件免受外部冲击,能够同时提高工作的可靠性和耐久性。

[0020] 解决问题的手段

[0021] 本发明的解决问题的手段在于,

[0022] 提供电子式锁定装置用钥匙筒,其特征在于,

[0023] 上述钥匙筒由:筒外壳,用于形成外观,以及筒塞,沿着轴方向设置于上述筒外壳的内部,以能够在原地旋转的方式设置,且锁定及解锁于筒外壳;而构成,

[0024] 上述筒塞包括:锁头,沿着前方形成有用于使电子钥匙的钥匙头以能够拆装的方式插入的钥匙插入口,印刷电路板,在通过上述锁头设置的接点外壳设有钥匙接点销,上述印刷电路板与上述钥匙接点销相连接,并安装有微处理器和电可擦可编程只读存储器(EEPROM,Electrically Erasable Programable Read Only Memory),用于与公知的电子钥匙交换电源和认证数据,驱动马达,根据上述印刷电路板的输入信号来进行正旋转及逆旋转驱动,平齿轮,设置于上述驱动马达的轴,锁销引导件,固定于筒塞的后方,方向转换旋转环,通过固定轴以能够旋转的方式设置于上述锁销引导件的中央,在上述方向转换旋转环的前表面形成有与上述平齿轮相啮合的内接齿轮,在上述方向转换旋转环的后表面形成有螺旋槽,从而随着上述驱动马达的驱动而旋转,以及锁销,以能够进行升降移动的方式设置于销孔,上述销孔沿着与筒塞的轴方向呈直角的方向形成于上述锁销引导件,在上述锁销的一侧设有地脚钉,上述地脚钉插入于形成在上述方向转换旋转环的螺旋槽,上述锁销通过与上述销孔相连通的直线引导壁来定位并进行直线运动,由此,上述锁销相对于上述方向转换旋转环的轴旋转进行直角方向的运动,能够进出于形成在筒外壳的锁孔,从而实现钥匙筒的锁定及解锁。

[0025] 本发明的特征在于,为了在筒塞的内部以区分的方式组装设有上述平齿轮的驱动马达的驱动部分和通过接收上述驱动马达的驱动并借助方向转换旋转环的旋转来运行的锁销的被动部分,设有平齿轮的驱动马达通过印刷电路板固定于锁头侧的前方筒塞,上述方向转换旋转环利用固定轴以能够旋转的方式固定于锁销引导件,上述锁销引导件固定于后方的筒塞。

[0026] 本发明的特征在于,与形成在上述方向转换旋转环的内接齿轮相啮合的平齿轮以

相隔内接齿轮的侧面部的方式定位。

[0027] 本发明的特征在于,通过形成于上述方向转换旋转环的内接齿轮与用于连接驱动马达的平齿轮相啮合,使得上述方向转换旋转环相对于驱动马达的旋转以具有减速比的方式旋转。

[0028] 本发明的特征在于,在上述筒外壳的后端还包括旋转调节板,上述旋转调节板通过沿着左右形成的旋转调节台阶之间设置,并通过碰簧销用结合杆来插入,上述碰簧销用结合杆利用扣环以能够旋转的方式设置于筒外壳的内侧,用于限制筒塞的旋转角度。

[0029] 本发明的特征在于,上述旋转调节板在中央形成有角形孔,上述角形孔与形成在碰簧销用结合杆的位置固定平断面相符合,在上述旋转调节板的周围外观形成有旋转固定台肩,上述旋转固定台肩能够变更筒塞的锁定及解锁的方向,并控制旋转角。

[0030] 为了在上述钥匙筒的解锁状态下防止筒塞的任意旋转,在上述印刷电路板设置开关,在上述印刷电路板固定扣球外壳,并由此依次设置弹簧、卡扣切换装置及扣球,使得上述扣球选择性地位于通过形成在筒塞的贯通孔来定位于筒外壳的第一扣孔及第二扣孔的内部,由此,随着通过上述电子钥匙使筒塞旋转,上述扣球被按压,并由卡扣切换装置开启/关闭开关,使得锁销借助驱动马达的驱动选择性地位于形成在筒外壳的锁孔,并使筒塞保持锁定状态。

[0031] 发明效果

[0032] 本发明的电子式锁定装置用钥匙筒具有如下效果。

[0033] 根据本发明的电子式锁定装置用钥匙筒,随着驱动马达的工作而升降的锁销的锁定及解锁工作通过以下方式实现,即,根据驱动马达的平齿轮的旋转,执行方向转换旋转环的轴方向的旋转和形成于此的螺旋槽的旋转,进而使得地脚钉接收轴方向的旋转并转换成直线运动而实现,由此,可省略以往的弹簧等,通过简单工作的体现来提高运行的可靠性,与此同时,还可以在面对外部的冲击时确保运行的可靠性。

[0034] 并且,通过实现从驱动马达至锁销的结构部件的简化,节约部件费用,提高组装生产率。

[0035] 并且,以区分的方式组装驱动马达的驱动部分和锁销的被动部分,保护部件免受外部冲击,提高产品的耐久性及可靠性。

附图说明

[0036] 图1至图4作为选自以往公开的韩国授权专利第10-0106903号的公报的图,图1为表示筒型电子式锁定装置的锁定状态的剖视图,图2为表示图1的沿A-A线的剖面的剖视图,图3为表示筒型电子式锁定装置的解锁状态的剖视图,图4为表示图3的沿B-B线的剖面的剖视图。

[0037] 图5为例示公知的电子钥匙和本发明的电子式锁定装置用钥匙筒整体的立体图。

[0038] 图6为从前方观察本发明的电子式锁定装置用钥匙筒的分解立体图。

[0039] 图7为从后后观察本发明的电子式锁定装置用钥匙筒的分解立体图。

[0040] 图8为本发明的电子式锁定装置用钥匙筒的筒塞的分解立体图。

[0041] 图9的(a)部分及图9的(b)部分为从背面观察图8所示的方向转换旋转环的立体图及主视图。

[0042] 图10为对本发明的电子式锁定装置用钥匙筒的筒塞的一部分进行切割的状态下的组装立体图。

[0043] 图11为在本发明的电子式锁定装置用钥匙筒结合碰簧锁的状态下,切割其一部分的状态的组装立体图。

[0044] 图12作为本发明的组装剖视图,例示出筒塞的锁定状态。

[0045] 图13作为本发明的组装剖视图,例示出筒塞的解锁状态。

[0046] 图14作为本发明的组装剖视图,例示出借助扣球的下降的开关的开启(ON)状态,图15为通过图14的工作来例示扣球和锁销的位置的钥匙筒的立体图。

[0047] 图16及图17为例示本发明的旋转调节板的前面或背面根据位于旋转调节台阶的状态来变更锁定和解锁状态的旋转方向的钥匙筒的背面立体图。

具体实施方式

[0048] 以下,参照附图对本发明的优选实施例进行详细说明如下。应理解的是,本说明书及权利要求书中所使用的术语或单词不应限定在通常的意义或词典上的意义来进行解释,而是应以符合本发明的技术思想的意义和概念来进行解释。因此,在本说明书中所记载的实施例和附图所示的结构为本发明的优选的一实施例,并不表示本发明的所有的技术思想,在本申请时点,可具有能够代替这些技术思想的多种等同技术方案和变形例。

[0049] 在图5所示的公知的电子钥匙100中,在本发明的钥匙筒10内置有用于向钥匙筒10供电的电池,在钥匙头101形成有数据端子102、(-)极性及(+)极性的供电端子103、104,从而与形成在筒塞11的数据端子14(并记为钥匙接点销)和供电端子12、13(并记为钥匙接点销)相连接。在上述电子钥匙100的内部设有印刷电路板(省略图示),通过该印刷电路板与电池相连接,并构成用于连接中央处理装置(CPU)(或者可以使用独特芯片)和外部端子等的回路。上述数据端子102将上述中央处理装置的通信连接端子与筒塞11的数据端子14相连接,从而使公知的电子钥匙100通过与筒塞11进行数据通信并向筒塞11传输认证数据。在上述电子钥匙100可形成有用于显示电池的状态的状态显示发光二极管(LED)。

[0050] 如图5至图9所示,本发明的电子式锁定装置用钥匙筒10由:筒外壳50,用于形成外观,以及筒塞11,沿着轴方向设置于上述筒外壳50的内部,以能够在原地旋转的方式设置,且锁定于筒外壳及从筒外壳解锁;而构成。

[0051] 在上述筒外壳50中,沿着与轴方向呈直角的方向穿有第一锁孔51和第二锁孔52,上述第二锁孔52与第一锁孔51相隔一定距离,而在上述第一锁孔51及第二锁孔52的附近穿有相同形态的第一扣孔53和第二扣孔54。

[0052] 在上述实施例中,第一锁孔51和第二锁孔52以90度间隔形成,同样,第一扣孔53和第二扣孔54也以90度间隔形成。

[0053] 后述的锁销15和扣球16位于上述锁孔51、52和扣孔53、54,当进行钥匙筒10的锁定及解锁时,考虑到其旋转方向的设计,可将上述锁孔51、52和扣孔53、54以90度间隔分别预先穿设三个或四个。

[0054] 如图5至图13所示,上述筒塞11包括:锁头18,沿着前方形成有用于使公知的电子钥匙的100钥匙头101以能够拆装的方式插入的钥匙插入口17;印刷电路板20,设置并固定有钥匙接点销12、13、14(供电端子和数据端子),上述钥匙接点销12、13、14通过借助上述

锁头18而设置的接点外壳19的三个设置孔19a分别与形成于上述电子钥匙100的钥匙头101的数据端子102、(-)极性及(+)极性的供电端子103、104相连接,上述印刷电路板20与上述钥匙接点销12、13、14相连接,并安装有微处理器和电可擦可编程只读存储器(EEPROM, Electrically Erasable Programable Read Only Memory),用于与公知的电子钥匙100交换电源和认证数据;驱动马达21,根据上述印刷电路板20的输入信号来进行正旋转及逆旋转驱动;以及平齿轮22,设置于上述驱动马达21的轴。

[0055] 上述筒塞11包括:锁销引导件(23),固定于上述筒塞11的后方;方向转换旋转环27,通过固定轴24以能够旋转的方式设置于上述锁销引导件23的中央,在上述方向转换旋转环27的前表面形成有与上述平齿轮22相啮合的内接齿轮25,在上述方向转换旋转环27的后表面形成有螺旋槽26,从而随着上述驱动马达21的驱动而旋转;以及锁销15,以能够进行升降移动的方式设置于销孔28,上述销孔28沿着与筒塞11的轴方向呈直角的方向形成于上述锁销引导件23,在上述锁销15的一侧设有地脚钉29,上述地脚钉29插入于形成在上述方向转换旋转环27的螺旋槽26(参照图9及图12),上述锁销15通过与上述销孔28相连通的直线引导壁28a来定位并进行直线运动,由此,上述锁销15相对于上述方向转换旋转环27的轴旋转进行直角方向的运动,能够进出于形成在筒外壳50的锁孔51、52,从而实现钥匙筒的锁定及解锁。

[0056] 重要的是,通过在筒塞11的内部以区分的方式组装设有上述平齿轮22的驱动马达21的驱动部分和通过接收上述驱动马达21的驱动并借助方向转换旋转环27的旋转来运行的锁销15的被动部分,使得通过驱动部分向被动部分传递的筒塞11的外部冲击最小化,从而使锁销15的运行可靠性实现稳定化。

[0057] 由此,优选地,设有上述平齿轮22的驱动马达21通过印刷电路板20固定于锁头18侧的前方筒塞11,上述方向转换旋转环27利用固定轴24以能够旋转的方式固定于锁销引导件23,上述锁销引导件23固定于后方的筒塞11。

[0058] 优选地,在上述内容中,如图8所示,锁头18通过形成于背面的凸部30和形成于筒塞11的前表面的凹部31相啮合而被定位,而上述锁头18利用螺栓(例如,无头螺栓)(未图示)固定于筒塞11。

[0059] 在固定于上述筒塞11的前方的锁头18的前表面形成有台阶32,使得上述台阶32卡在形成于筒外壳50的前方的台阶55,防止其向外脱离地进行组装。

[0060] 在上述驱动马达21中,通过形成于一侧的固定销33和环台肩34设置印刷电路板20,上述印刷电路板20以与钥匙接点销12、13、14相连接的方式实现一体化。并且,可在上述接点外壳19的一侧形成有用于显示接点状态的发光二极管显示窗口35。

[0061] 在上述锁销引导件23中,形成于两侧的固定台肩36可通过形成于筒塞11的后端的固定槽37以强行插入方式实现定位,并且,根据需要,可利用螺栓进行固定。

[0062] 如图8及图12所示,在上述内容中与形成在上述方向转换旋转环27的内接齿轮25相啮合的平齿轮22以相隔内接齿轮25的侧面部38的方式定位,从而在发生驱动马达21的外部冲击时,即使因抖动现象而导致冲击通过平齿轮22传递到内接齿轮25,由于与内接齿轮25之间的间隔距离,能够缓冲通过方向转换旋转环27向锁销15传递的冲击。

[0063] 如图16及图17所示,在上述筒外壳50的后端,沿着左右形成有旋转调节台阶56,通过该旋转调节台阶56之间设置旋转调节板57,该旋转调节板57通过碰簧销用结合杆59来插

入,上述碰簧销用结合杆59利用扣环58以能够旋转的方式设置于筒外壳50的内侧,从而使上述旋转调节板57限制筒塞11的旋转角度。

[0064] 附图标记中的60为插入于上述碰簧销用结合杆59的碰簧销60,61为用于将上述碰簧销60固定于碰簧销用结合杆59的螺母。

[0065] 上述旋转调节板57在中央形成有角形孔63,上述角形孔63与形成在碰簧销用结合杆59的位置固定平断面62相符合,在上述旋转调节板57的周围外观形成有旋转固定台肩64,上述旋转固定台肩64能够变更筒塞11的锁定及解锁的方向,并控制旋转角。

[0066] 一方面,为了在上述钥匙筒10的解锁状态下防止筒塞11的任意旋转,在上述印刷电路板20设置开关39,随着开启/关闭上述开关39,借助驱动马达21的驱动使锁销15选择性地位于形成在筒外壳50的第一锁孔51及第二锁孔52,从而使筒塞11保持锁定状态。

[0067] 为此,如图8、图12、图14及图15所示,在印刷电路板20设置开关39,在上述印刷电路板20固定扣球外壳40,由此依次设置弹簧41、卡扣切换装置42及扣球16,使得上述扣球16通过形成于筒塞11的贯通孔43选择性地位于形成在筒外壳50的第一扣孔53及第二扣孔54内,从而随着通过上述电子钥匙100使筒塞11旋转,上述扣球16被按压,并随着卡扣切换装置42开启/关闭开关39,使得锁销15借助驱动马达21的驱动选择性地位于形成在筒外壳50的第一锁孔51及第二锁孔52,从而使筒塞11保持锁定状态。

[0068] 在上述内容中,开关39能够选择性地适用和使用通常用于发出和接收红外线的一对光控开关或微动开关等常规的控制开启/关闭的开关。

[0069] 在以如上所述的方式构成的本发明中,若将公知的电子钥匙100的钥匙头101插入于钥匙筒10的钥匙插入口17,则钥匙头101的三个端子102、103、104与钥匙接点销12、13、14相接触,并向筒塞11供给电源,而接通电源的筒塞11的印刷电路板20将会启动,通过电子钥匙100的数据端子102接收认证数据,并与存储于印刷电路板20的中央处理装置的内部的电可擦可编程只读存储器的用户名进行比较,由此决定工作。

[0070] 根据本发明的一实施例,首先,对钥匙筒10的解锁(开锁)工作进行说明如下。如图5及图12所示,在锁销15的上部位于筒外壳50的第一锁孔51,且扣球16位于第一扣孔53,使得钥匙筒10被锁定的状态下,若将电子钥匙100的钥匙头101插入于钥匙筒10的钥匙插入口17,则三个端子102、103、104与钥匙接点销12、13、14相接触,使电信号通过印刷电路板20向驱动马达21传递。由此,随着驱动马达21向开启方向(例如,正旋转)旋转,设置于驱动马达21的平齿轮22与形成在方向转换旋转环27的内接齿轮25相啮合,从而使方向转换旋转环27旋转。此时,插入于螺旋槽26的地脚钉29沿着旋转的螺旋槽26而被引导,且引向直线引导壁28a,从而进行直线运动,由此,与此相连接的锁销15沿着与轴方向呈直角的方向在销孔28中进行直线运动(下降运动),如图13所示,使锁销15的上部从第一锁孔51脱离,进而使筒塞11在筒外壳50中处于能够进行自由旋转的状态。

[0071] 在上述状态下,若向右侧旋转电子钥匙100,则筒塞11会旋转,而借助与上述筒塞11一同旋转的旋转调节板57来实现90度旋转,从而使碰簧销60处于解锁状态。

[0072] 与此同时,如图14所示,随着位于图5的筒外壳50的第一扣孔53的扣球16借助筒塞11的旋转被按压在筒外壳50的内壁50a,而开关39则被与此相联动地被按压的卡扣切换装置42开启(ON),且筒塞11继续旋转,从而使扣球16到达第二扣孔54,由此,卡扣切换装置42和扣球16借助弹簧41的反弹力而恢复,使得开关39变成关闭(OFF)状态,随着驱动马达21的

逆旋转驱动,与平齿轮22相连接的方向转换旋转环27进行旋转,由此,如图15所示,借助与此相联动的锁销15的上升工作来位于形成在筒外壳50的第二锁孔52,使得筒塞11保持锁定状态。

[0073] 如上所述,通过设置开关39,使得驱动马达21随着开关39的开启/关闭来驱动,从而使锁销15位于第二锁孔52,并使筒塞11处于锁定状态,这是为了在钥匙筒10被解锁的状态下,解除筒塞11的自由旋转的状态,从而能够保持锁定状态,进而实现可靠性。

[0074] 接着,对钥匙筒10的锁定工作进行说明如下。如图15所示,在锁销15位于筒外壳50的第二锁孔52,扣球16位于第二扣孔54,使得钥匙筒10处于开启的状态下,若将电子钥匙100的钥匙头101插入于钥匙筒10的钥匙插入口17,则三个端子102、103、104与钥匙接点销12、13、14相接触,使电信号通过印刷电路板20向驱动马达21传递。由此,随着驱动马达21向锁定方向(例如,正旋转)旋转,设置于驱动马达21的平齿轮22与形成在方向转换旋转环27的内接齿轮25相啮合,从而使方向转换旋转环27旋转。此时,插入于螺旋槽26的地脚钉29沿着旋转的螺旋槽26而被引导,且引向直线引导壁28a,从而进行直线运动,由此,与此相连接的锁销15沿着与轴方向呈直角的方向在销孔28中进行直线运动(下降运动),从而使锁销15的上部从第二锁孔52脱离,进而使筒塞11在筒外壳50中处于能够进行自由旋转的状态。

[0075] 在上述状态下,若向左侧旋转电子钥匙100,则筒塞11会旋转,而借助与上述筒塞11一同旋转的旋转调节板57来实现90度旋转,从而使碰簧销60处于锁定状态。

[0076] 与此同时,位于图15的筒外壳50的第二扣孔54的扣球16借助筒塞11的旋转被按压在筒外壳50的内壁50a,而开关39则被与此相联动地被按压的卡扣切换装置42开启(ON),且筒塞11继续旋转,从而使扣球16到达第一扣孔53,由此,卡扣切换装置42和扣球16借助弹簧41的反弹力而恢复,使得开关39变成关闭(OFF)状态,随着驱动马达21的逆旋转驱动,与平齿轮22相连接的方向转换旋转环27进行旋转,由此,如图5及图12所示,借助与此相联动的锁销15的上升工作来位于形成在筒外壳50的第一锁孔51,使得筒塞11保持锁定状态。

[0077] 在上述内容中,扣球16起到开关39的开启/关闭作用,并起到固定位置,使得筒塞11能够准确地位于形成在筒外壳50的第一扣孔53或第二扣孔54并停止旋转。

[0078] 优选地,在上述内容中,通过形成于方向转换旋转环27的内接齿轮25与用于连接驱动马达21的平齿轮22相啮合,上述方向转换旋转环27相对于上述驱动马达21的旋转以具有减速比的方式旋转。

[0079] 在以此为根据的实施例中,当平齿轮22两次旋转时,上述方向转换旋转环27的旋转减速旋转为一次旋转,从而增加上述方向转换旋转环27的旋转扭矩,最终增加与此相联动的锁销15的直线运动。

[0080] 图16及图17为例示本发明的旋转调节板的前面或背面根据位于旋转调节台阶的状态来变更锁定和解锁状态的旋转方向的钥匙筒的背面立体图。

[0081] 图16的(a)部分及图16的(b)部分为通过旋转调节板57的前面而位于形成在筒外壳50的旋转调节台阶56之间的图,图16的(a)部分作为当前锁定状态,若在附图中向左侧旋转,则如图16的(b)部分所示,转换成开启状态,图17的(a)部分及图17的(b)部分为通过旋转调节板57的背面位于形成在筒外壳50的旋转调节台阶56之间的图,图17的(a)部分作为当前锁定状态,若在附图中向右侧旋转,则如图17的(b)部分所示,转换成开启状态。

[0082] 如上所述,借助通过旋转调节板57的前面或背面选择性地设置于旋转调节台阶56

之间的方式,能够变更钥匙筒10的锁定和开启方向。

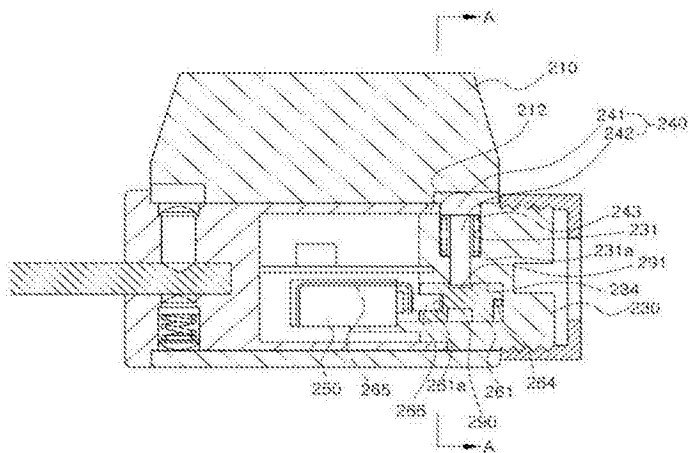


图1

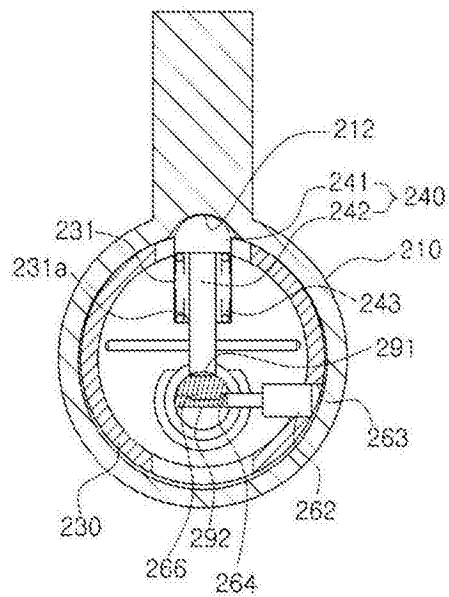


图2

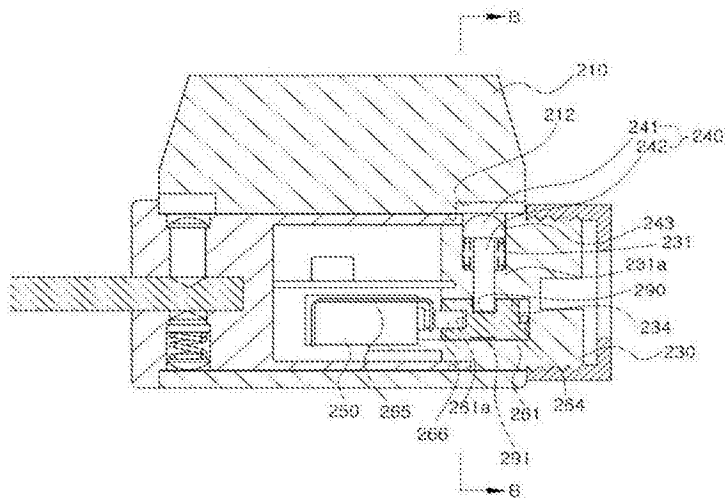


图3

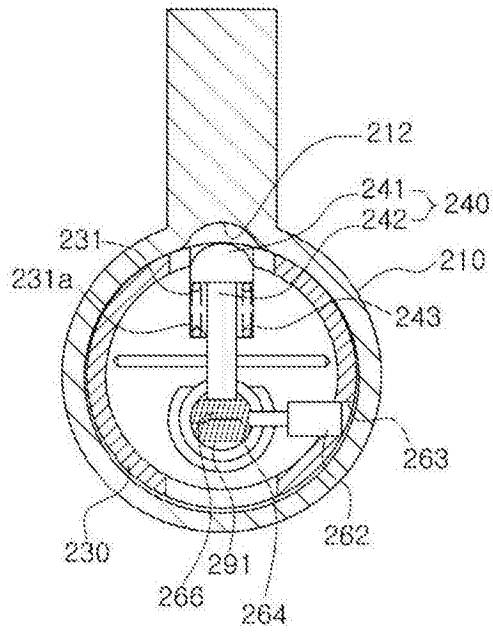


图4

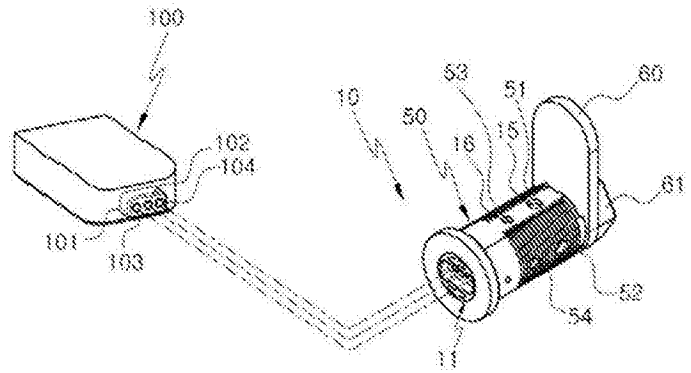


图5

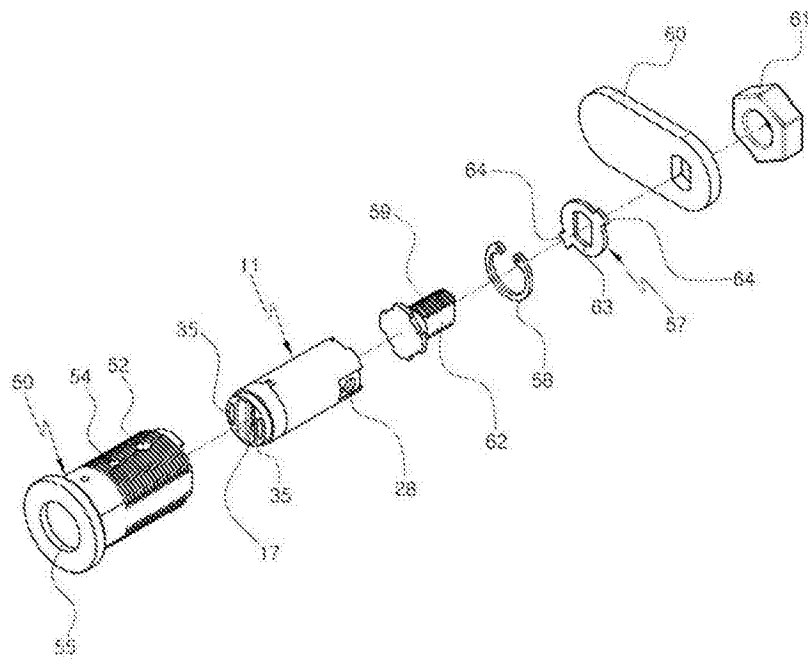


图6

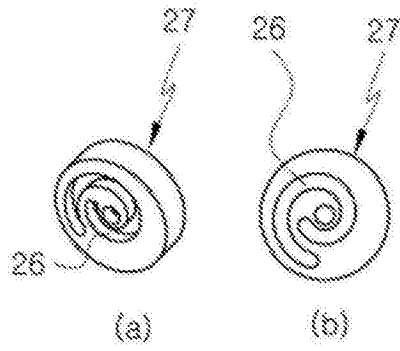


图9

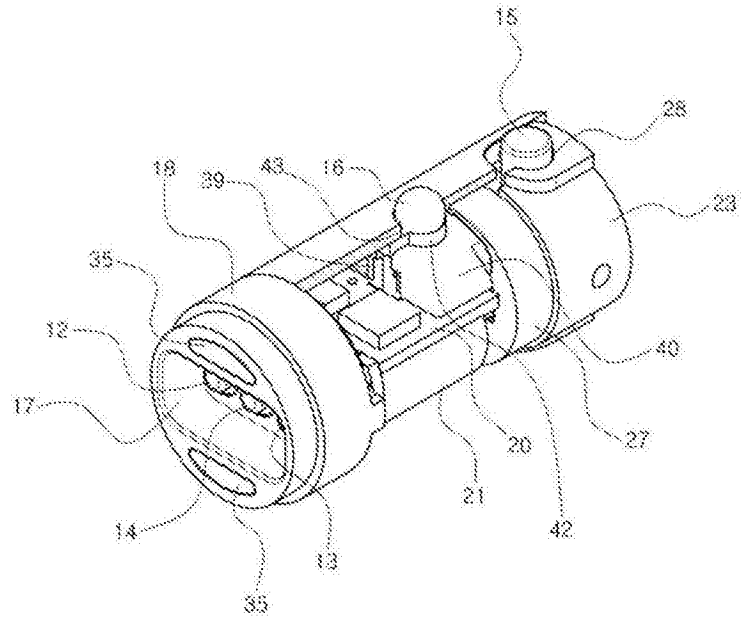


图10

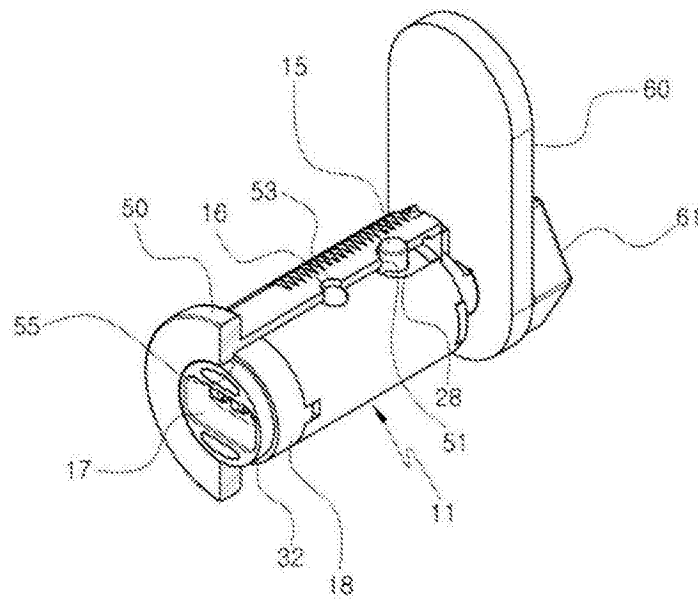


图11

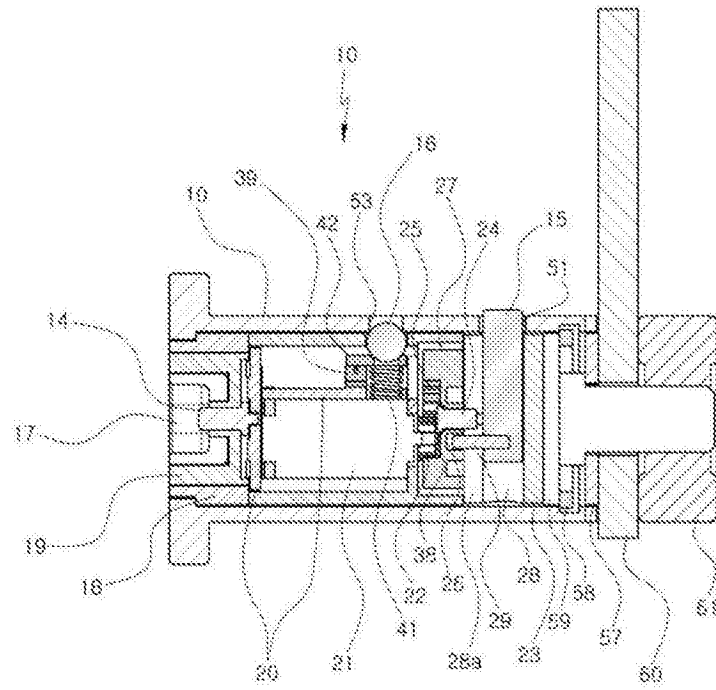


图12

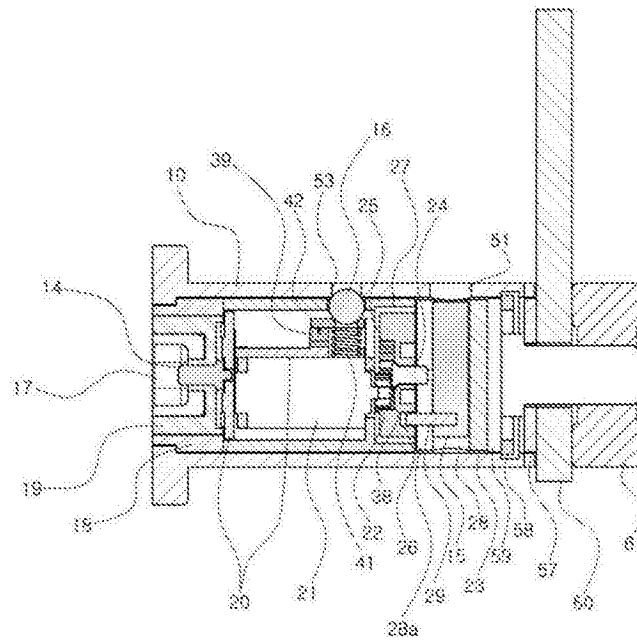


图13

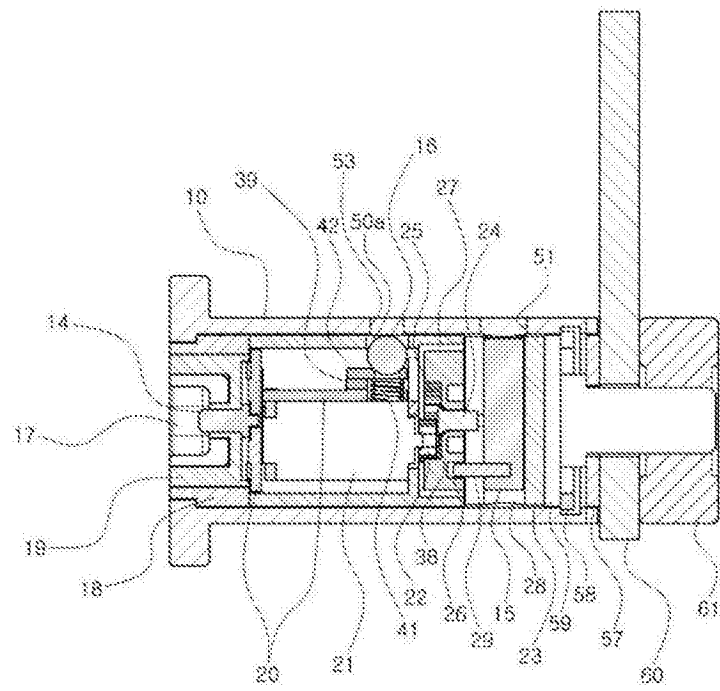


图14

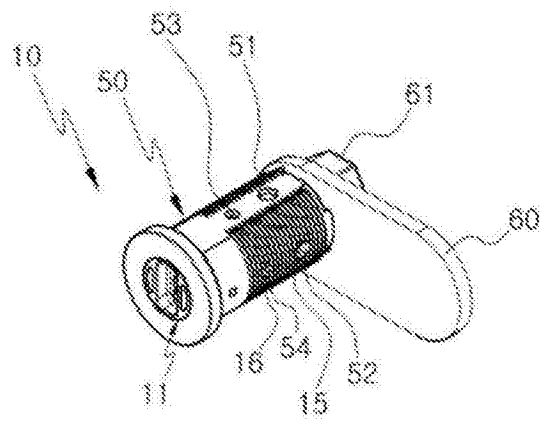


图15

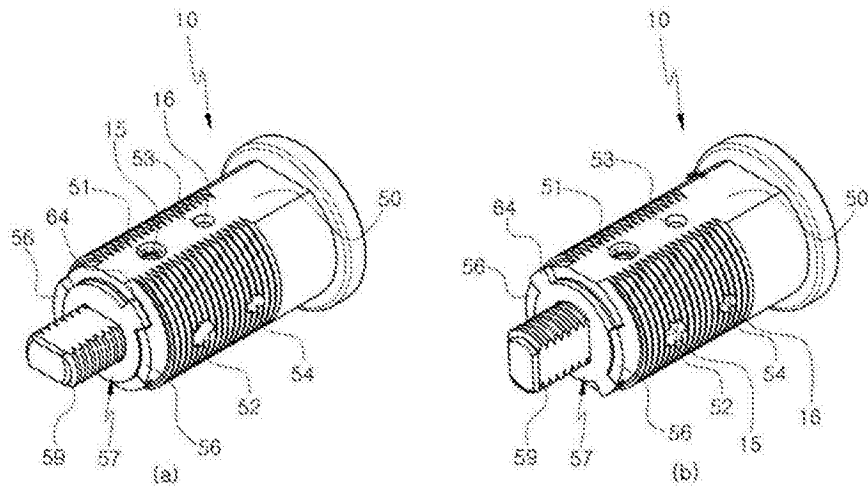


图16

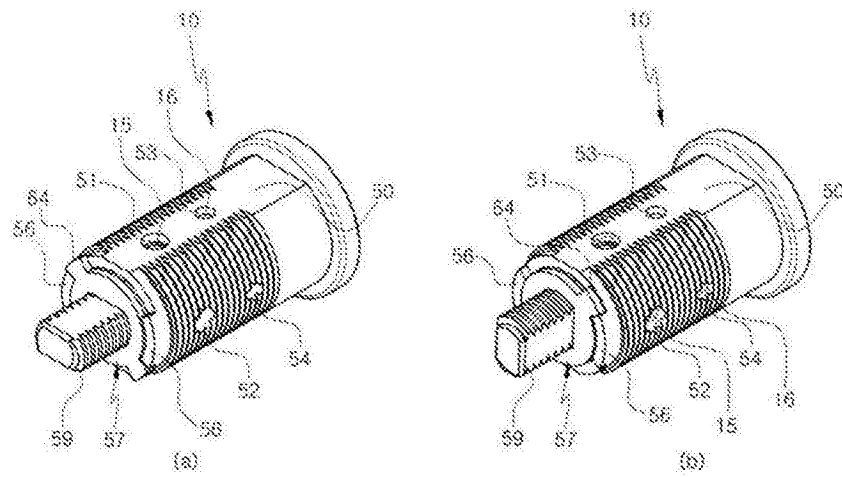


图17