



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112509871 B

(45) 授权公告日 2024.03.22

(21) 申请号 202010908140.4

(22) 申请日 2020.09.02

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112509871 A

(43) 申请公布日 2021.03.16

(30) 优先权数据  
2019-167371 2019.09.13 JP

(73) 专利权人 欧姆龙株式会社  
地址 日本京都府

(72) 发明人 针持裕之 箕轮亮太 川口直树  
小川真一 大塚航平 岩坂博之  
筒井和广

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
11105  
专利代理师 岳雪兰

(51) Int.Cl.

H01H 50/04 (2006.01)

H01H 50/54 (2006.01)

H01H 50/60 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106057584 A, 2016.10.26

CN 109727817 A, 2019.05.07

JP 2005026183 A, 2005.01.27

JP 2007048707 A, 2007.02.22

JP 2015037053 A, 2015.02.23

JP 2019046620 A, 2019.03.22

JP H09259728 A, 1997.10.03

US 2017069452 A1, 2017.03.09

WO 2012105065 A1, 2012.08.09

WO 2019026757 A1, 2019.02.07

审查员 刘念

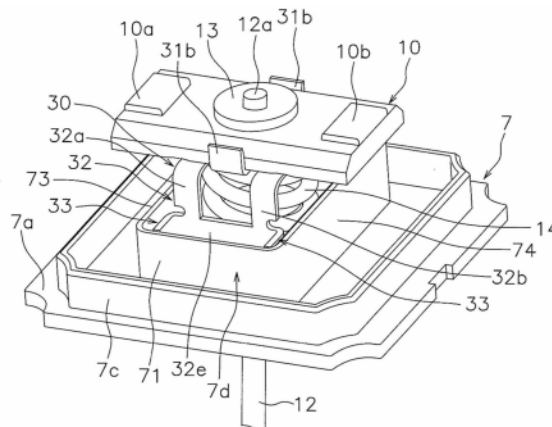
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

继电器

(57) 摘要

本发明的继电器具备包含固定触点的固定端子、可动接触片、支架、驱动轴、触点外壳、磁场产生部件以及内部部件。可动接触片包括与固定触点配置的可动触点，被设置为能够向可动触点与固定触点接触的方向和可动触点从固定触点离开方向移动。保持件保持可动接触片。驱动轴包括第一端部和与第一端部相反的一侧的第二端部。驱动轴在可动接触片的移动方向上延伸，第一端部侧与支架连结。磁场产生部件产生电弧向可动接触片的短边方向伸长的磁场。内部部件包括限制支架绕驱动轴的旋转的止转部，与触点外壳分体。止转部被配置为能够在比可动接触片更靠近第二端部侧且比可动触点靠近驱动轴的位置与支架接触。



1. 一种继电器,其特征在于,具备:

固定端子,其包括固定触点;

可动接触片,其包括与所述固定触点相对配置的可动触点,设置为能够向所述可动触点与所述固定触点接触的方向和所述可动触点从所述固定触点离开的方向移动;

支架,其保持所述可动接触片;

驱动轴,其包括第一端部和与所述第一端部相反的一侧的第二端部,在所述可动接触片的移动方向上延伸,所述第一端部侧与所述支架连结;

触点外壳,其收容所述固定触点、所述可动接触片以及所述支架;

磁场产生部件,其配置在所述触点外壳的周围,产生使在所述固定触点与所述可动触点之间生成的电弧沿所述可动接触片的短边方向伸长的磁场;以及

与所述触点外壳分体的内部部件,其包括止转部,所述止转部被配置为能够在比所述可动接触片靠近所述第二端部侧且比所述可动触点靠近所述驱动轴的位置与所述支架接触,所述止转部限制所述支架绕所述驱动轴的旋转,

所述支架包括能够与所述止转部抵接的多个抵接部,

所述抵接部与所述止转部在所述可动接触片的长度方向上对置地配置。

2. 一种继电器,其特征在于,具备:

固定端子,其包括固定触点;

可动接触片,其包括与所述固定触点相对配置的可动触点,设置为能够向所述可动触点与所述固定触点接触的方向和所述可动触点从所述固定触点离开的方向移动;

支架,其保持所述可动接触片;

驱动轴,其包括第一端部和与所述第一端部相反的一侧的第二端部,在所述可动接触片的移动方向上延伸,所述第一端部侧与所述支架连结;

触点外壳,其收容所述固定触点、所述可动接触片以及所述支架;

磁场产生部件,其配置在所述触点外壳的周围,产生使在所述固定触点与所述可动触点之间生成的电弧沿所述可动接触片的短边方向伸长的磁场;以及

与所述触点外壳分体的内部部件,其包括止转部,所述止转部被配置为能够在比所述可动接触片靠近所述第二端部侧且比所述可动触点靠近所述驱动轴的位置与所述支架接触,所述止转部限制所述支架绕所述驱动轴的旋转,

所述支架包括:基座部,其载置所述可动接触片;腿部,其从所述可动接触片的短边方向上的所述基座部的两端向所述第二端部侧延伸;以及一对夹持部,其将所述腿部的一部分向第一端部侧立起而形成,夹持所述可动接触片。

3. 根据权利要求1或2所述的继电器,其特征在于,

所述触点外壳朝向所述第二端部侧开口,

所述内部部件还包括以覆盖所述开口的方式配置的基部,

所述止转部从所述基部朝向所述可动接触片突出。

4. 根据权利要求3所述的继电器,其特征在于,

所述内部部件还包括筒部,所述筒部从所述基部向所述移动方向延伸,供所述驱动轴插入。

5. 根据权利要求2所述的继电器,其特征在于,

- 所述支架包括能够与所述止转部抵接的多个抵接部，  
所述抵接部与所述止转部在所述可动接触片的长度方向上对置地配置。
6. 根据权利要求5所述的继电器，其特征在于，  
多个所述抵接部以及所述止转部在与所述可动接触片的短边方向平行的方向上延伸。
7. 根据权利要求6所述的继电器，其特征在于，  
多个所述抵接部配置于在所述可动接触片的移动方向上不与所述可动接触片重叠的位置。
8. 根据权利要求1或2所述的继电器，其特征在于，  
所述内部部件的至少一部分由具有绝缘性的材料形成。
9. 根据权利要求1、5、6中的任意一项所述的继电器，其特征在于，  
多个所述抵接部以及所述止转部由金属部件构成。

## 继电器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种继电器。

### 背景技术

[0002] 在对电路进行开闭的继电器中,已知有插棒式的继电器。在插棒式的继电器中,在可动接触片向与固定触点接触或离开的方向移动时,有可动接触片绕驱动轴的轴旋转的可能性。因此,例如在日本特开2013-187134号公报中,将用于限制可动接触片绕驱动轴的旋转的止转部设置于触点外壳。

[0003] 在触点外壳设置有使在固定触点与可动触点之间生成的电弧伸长的空间。例如,在日本特开2014-110094号公报中,在可动接触片的长度方向上以彼此不同极对置的方式配置有一对磁铁,洛伦兹力作用于电弧,电弧在可动接触片的短边方向上伸长。

[0004] 在日本特开2013-187134号公报中,为了充分确保使电弧伸长的空间,止转部从触点外壳的内壁突出地设置,因此触点外壳有大型化的可能性。特别是近年来,要求继电器的小型化,为了使触点外壳容易小型化,需要有效地确保使电弧伸长的空间。

### 发明内容

[0005] 本发明的课题在于提供一种能够有效地确保使电弧伸长的空间的继电器。

[0006] 本发明的一个方式所涉及的继电器具备固定端子、可动接触片、支架、驱动轴、触点外壳、磁场产生部件以及内部部件。固定端子包括固定触点。可动接触片包括与固定触点对置配置的可动触点。可动接触片设置成能够向可动触点与固定触点接触的方向和可动触点从固定触点离开的方向移动。保持件保持可动接触片。驱动轴包括第一端部与第一端部相反的一侧的第二端部。驱动轴在可动接触片的移动方向上延伸,第一端部侧与支架连结。在触点外壳中收容有固定触点、可动接触片以及支架。磁场产生部件配置在触点外壳的周围,产生在固定触点与可动触点之间生成的电弧沿可动接触片的短边方向伸长的磁场。内部部件与触点外壳分体。内部部件包括限制保持件绕驱动轴的旋转的止转部。止转部被配置为能够在比可动接触片更靠近第二端部侧且比可动触点靠近驱动轴的位置与支架接触。

[0007] 在该继电器中,止转部以能够在比可动接触片更靠近第二端部侧且比可动触点靠近驱动轴的位置与支架接触的方式配置。由此,在可动接触片中的驱动轴的第二端部侧,能够确保使电弧伸长的空间,因此能够有效地确保使电弧伸长的空间。其结果是,能够使继电器容易小型化。另外,与止转部从触点外壳的内壁突出地设置的情况相比,能够使触点外壳更容易小型化。另外,止转部设置于与触点外壳分体的内部部件,因此触点外壳内的配置的自由度提高。

[0008] 触点外壳也可以朝向第二端部侧开口。内部部件还可以包括以覆盖开口的方式配置的基部。止转部也可以从基部朝向可动接触片突出。在该情况下,由于内部部件以覆盖开口的方式配置,因此能够通过内部部件和触点外壳形成使电弧伸长的空间。另外,能够容易

地形成止转部。

[0009] 内部部件还可以包括从基部向移动方向延伸且供驱动轴插入的筒部。在该情况下,能够通过筒部支承驱动轴,并且能够通过筒部引导驱动轴的移动。

[0010] 支架也可以包括能够与止转部抵接的多个抵接部。抵接部也可以与止转部和可动接触片的长度方向对置地配置。在该情况下,能够通过止转部有效地抑制支架绕驱动轴的旋转角度。

[0011] 多个抵接部以及止转部也可以在与可动接触片的短边方向平行的方向上延伸。在该情况下,也能够通过止转部有效地抑制支架绕驱动轴的旋转角度。

[0012] 多个抵接部配置于在可动接触片的移动方向上不重叠的位置也可以。在该情况下,能够进一步抑制支架绕驱动轴的旋转角度。

[0013] 支架也可以包括:基座部,其载置可动接触片;脚部,其从可动接触片的短边方向上的基座部的两端向第二端部侧延伸;以及一对夹持部,其将脚部的一部分向第一端部侧立起而形成,并对可动接触片进行夹持。在该情况下,能够以简单的结构将可动接触片保持于保持件。

[0014] 内部部件的至少一部分也可以由具有绝缘性的材料形成。在该情况下,能够通过内部部件实现切断性能的提高。

[0015] 多个抵接部以及止转部由金属部件构成。在该情况下,例如与止转部由树脂形成的情况相比,能够抑制止转部被切削。

## 附图说明

[0016] 图1是继电器的纵剖视图。

[0017] 图2是将图1的触点装置周边放大的图。

[0018] 图3是从第一端部侧观察触点外壳的内部的图。

[0019] 图4是从第一端部侧观察触点外壳的内部的立体图。

[0020] 图5是支架的立体图。

[0021] 图6是表示内壳的变形例的图。

## 具体实施方式

[0022] 以下,参照附图对本发明的一个方式所涉及的继电器100的实施方式进行说明。另外,在参照附图时,为了容易理解说明,将图1中的上侧设为“上”,将下侧设为“下”,将左侧设为“左”,将右侧设为“右”来进行说明。另外,将与图1的纸面正交的方向作为前后方向进行说明。这些方向是为了便于说明而定义的,并不限定继电器100的配置方向。

[0023] 继电器100具备壳体2、触点装置3、驱动装置4、触点外壳5、磁场产生部件6以及内部部件7。

[0024] 壳体2是大致四边形的箱型,由具有绝缘性的材料形成。在壳体2的内部收容有触点装置3、驱动装置4、触点外壳5以及内部部件7。

[0025] 触点装置3包括第一固定端子8、第二固定端子9、可动接触片10和可动机构11。

[0026] 第一固定端子8及第二固定端子9是板状的端子,沿左右方向延伸。第一固定端子8和第二固定端子9遍及壳体2的内部和外部地延伸。第一固定端子8及第二固定端子9在左右

方向上相互隔开间隔地配置。第一固定端子8和第二固定端子9由具有导电性的材料形成。

[0027] 第一固定端子8包括第一固定触点8a和第一外部连接部8b。第一固定触点8a配置在壳体2内。第一外部连接部8b从壳体2向左方突出。第一固定触点8a与第一固定端子8分体。另外,第一固定触点8a也可以与第一固定端子8为一体。

[0028] 第二固定端子9包括第二固定触点9a和第二外部连接部9b。第二固定触点9a配置在壳体2内。第二外部连接部9b从壳体2向右方突出。第二固定触点9a与第二固定端子7分体。另外,第二固定触点9a也可以与第二固定端子9为一体。另外,以下有时将第一固定触点8a以及第二固定触点9a记为固定触点8a、9a。

[0029] 可动接触片10是在一个方向上较长的板状部件,在壳体2内沿左右方向延伸。可动接触片10由具有导电性的材料形成。可动接触片10的长度方向与左右方向一致。另外,可动接触片10的短边方向与前后方向一致。

[0030] 可动接触片10包括第一可动触点10a和第二可动触点10b。第一可动触点10a配置在与第一固定触点8a对置的位置,能够与第一可动触点10a接触。第二可动触点10b配置在与第二固定触点9a对置的位置,能够与第二固定触点9a接触。第一可动触点10a和第二可动触点10b与可动接触片10分体。另外,可动触点10a、10b也可以与可动接触片10为一体。另外,以下有时将第一可动触点10a以及第二可动触点10b记为可动触点10a、10b。

[0031] 可动接触片10设置成能够向可动触点10a、10b与固定触点8a、9a接触的接触方向和可动触点10a、10b从固定触点8a、9a离开的分离方向移动。接触方向是可动接触片10接近固定触点8a、9a的方向(图1中的上方)。分离方向是可动接触片10从固定触点8a、9a离开的方向(图1中的下方)。因此,接触方向和分离方向与上下方向平行。

[0032] 可动机构11包括驱动轴12、防脱部件13、触点弹簧14以及支架30。驱动轴12在可动接触片10的移动方向上延伸。即,驱动轴12在上下方向上延伸。驱动轴12包括第一端部12a、第二端部12b以及凸缘部12c。在本实施方式中,第一端部12a是驱动轴12的上端部。第二端部12b是第一端部12a的相反侧的端部,在此是驱动轴12的下端部。因此,在本实施方式中,第一端部12a侧为上侧,第二端部12b侧为下侧。

[0033] 驱动轴12的第一端部12a侧与支架30连结。第一端部12a在上下方向上贯通可动接触片10,并从可动接触片10向上方突出。凸缘部12c配置于第一端部12a与第二端部12b之间。如图2所示,凸缘部12c配置在内部部件7的后述的筒部7b的上部。

[0034] 防脱部件13防止可动接触片10从驱动轴12脱落。防脱部件13是环状的部件,在可动接触片10的上部固定于驱动轴12。触点弹簧14配置在驱动轴12的凸缘部12c与支架30之间。触点弹簧14经由支架30对可动接触片10向接触方向施力。保持件30保持可动接触片10。支架30能够与可动接触片10一起绕驱动轴12的轴旋转。关于支架30的详细情况在后面叙述。

[0035] 驱动装置4通过电磁力使可动机构11向接触方向和分离方向移动。驱动装置4包括线圈21、可动铁芯22、固定铁芯23、磁轭24以及复位弹簧25。

[0036] 若线圈21被施加电压而被励磁,则产生使可动铁芯22向接触方向移动的电磁力。可动铁芯22以能够一体移动的方式与驱动轴12连结。固定铁芯23配置在与可动铁芯22对置的位置。磁轭24以包围线圈21的方式配置。复位弹簧25配置在可动铁芯22与固定铁芯23之间。复位弹簧25向分离方向对可动铁芯22施力。继电器的动作与以往相同,因此省略详细的

说明。此外,在图1中,示出了未对线圈21施加电压的状态。

[0037] 触点外壳5由具有绝缘性的材料形成。触点外壳5具有箱型的形状,朝向第二端部12b侧(图1中的下方)开口。详细而言,触点外壳5包括盖部5a和壁部5b。

[0038] 盖部5a配置在触点装置3的上部,在壳体2内从上方覆盖触点装置3。盖部5a在前后方向和上下方向上延伸。如图3所示,从第一端部12a侧观察,壁部5b形成为大致矩形形状,从盖部5a向第二端部12b侧延伸。详细而言,壁部5b包括第一至第四壁部51~54。第一壁部51和第二壁部52在可动接触片10的短边方向上对置配置。第三壁部53和第四壁部54在可动接触片10的长度方向上对置配置。第一壁部51以及第二壁部52的左右方向的长度与第三壁部53和第四壁部54的前后方向的长度相等。

[0039] 在触点外壳5中收容有固定触点8a、9a、可动接触片10及支架30。在本实施方式中,在触点外壳5中还收容有驱动轴12的第一端部12a及凸缘部12c、以及触点弹簧14。如图1至图3所示,在触点外壳5内设置有电弧伸长空间5c,电弧伸长空间5c使在第一固定触点8a与第一可动触点10a、以及第二固定触点9a与第二可动触点10b之间生成的电弧伸长。电弧伸长空间5c从可动接触片10的两端附近的第二端部12b侧和可动触点10a、10b向可动接触片10的短边方向扩展地设置。电弧伸长空间5c由触点外壳5和内部部件7形成。

[0040] 磁场产生部件6配置在触点外壳5的周围,产生磁场,磁场使得电弧在可动接触片10的短边方向上伸长。磁场产生部件6包含一对永久磁铁6a。一对永久磁铁6a以在可动接触片10的长度方向上相互不同极对置的方式配置在触点外壳5的外侧,在触点外壳5内产生朝向左右方向的磁通。由此,例如,若电流在第一固定触点8a与第一可动触点10a之间沿上下方向流动,则从可动触点10a、10b朝向第一壁部51或第二壁部52的洛伦兹力作用于电弧,电弧在朝向第一壁部51或第二壁部52的方向上伸长。并且,电弧在电弧伸长空间5c被拉长,电弧被迅速地消弧。

[0041] 内部部件7与触点外壳5分体。内部部件7的至少一部分例如由具有绝缘性的材料形成。在本实施方式中,内部部件7整体由具有绝缘性的材料形成。内部部件7配置在触点外壳5的内部。内部部件7以覆盖触点外壳5的第二端部12b侧的方式配置。

[0042] 内部部件7包括基部7a、筒部7b、外侧壁部7c、内侧壁部7d以及止转部7e。基部7a形成为大致矩形形状,以覆盖触点外壳5的开口5d的方式配置。基部7a的中央沿上下方向贯通有驱动轴12。筒部7b从基部7a向移动方向延伸而插入有驱动轴12。详细而言,筒部7b在基部7a的中央附近从基部7a向第二端部12b侧延伸。筒部7b支承驱动轴12,引导驱动轴12的上下方向的移动。

[0043] 外侧壁部7c从第一端部12a侧观察形成为大致矩形形状。外侧壁部7c以沿着触点外壳5的壁部5b的方式从基部7a向第一端部12a侧延伸。

[0044] 内侧壁部7d配置在比外侧壁部7c更靠近驱动轴12的位置。内侧壁部7d从第一端部12a侧观察形成为大致矩形形状,从基部7a向第一端部12a侧延伸。内侧壁部7d配置在可动接触片10的第二端部12b侧。在被内侧壁部7d包围的空间内收纳有驱动轴12的凸缘部12c、触点弹簧14的一部分以及支架30的一部分。

[0045] 如图3和图4所示,内侧壁部7d形成为在前后方向上比在左右方向上长。详细而言,内侧壁部7d包括第一至第四壁部71~74。第一壁部71和第二壁部72在与可动接触片10的长度方向平行的方向、即左右方向上延伸。第一壁部71和第二壁部72在前后方向上对置配置。

第三壁部73和第四壁部74在与可动接触片10的短边方向平行的方向、即前后方向上延伸。第三壁部73和第四壁部74在可动接触片10的左右方向上对置配置。

[0046] 第一壁部71以及第二壁部72的左右方向的长度比第三壁部73以及第四壁部74的前后方向的长度短。第一壁部71以及第二壁部72的左右方向的长度比可动接触片10的左右方向的长度短。第三壁部73以及第四壁部74的前后方向的长度比可动接触片10的前后方向的长度长。

[0047] 从第一端部12a侧观察,第一壁部71配置于第一壁部51与可动接触片10之间。从第一端部12a侧观察,第二壁部72配置于第二壁部52与可动接触片10之间。第三壁部73配置在比第一可动触点10a更靠近驱动轴12的位置。即,从第一端部12a侧观察,第一可动触点10a配置于第三壁部53与第三壁部73之间。第四壁部74配置在比第二可动触点10b更靠近驱动轴12的位置。即,从第一端部12a侧观察,第二可动触点10b配置于第四壁部54与第四壁部74之间。

[0048] 止转部7e限制支架30绕驱动轴12的旋转。止转部7e从基部7a朝向可动接触片10突出。止转部7e以能够在比可动接触片10靠近第二端部12b侧且比可动触点10a、10b靠近驱动轴12的位置与支架30接触的方式配置。在本实施方式中,止转部7e由第三壁部73和第四壁部74构成。因此,止转部7e在与可动接触片10的短边方向平行的方向上延伸。

[0049] 接着,参照图3至图5,对支架30的详细情况进行说明。支架30包括保持部31、腿部32和多个抵接部33。

[0050] 保持部31包括基座部31a、一对夹持部31b以及贯通孔31c。基座部31a在可动接触片10的短边方向上延伸。基座部31a配置在可动接触片10的长度方向的中央附近,在基座部31a的第一端部12a侧放置可动接触片10。基座部31a的第二端部12b侧与触点弹簧14接触,被触点弹簧14向接触方向施力。

[0051] 一对夹持部31b夹持可动接触片10的短边方向的侧部,以与可动接触片10一体旋转的方式由基座部31a保持可动接触片10。一对夹持部31b从基座部31a向第一端部12a侧延伸。一对夹持部31b是将脚部32的一部分向第一端部12a侧竖起而形成的。

[0052] 贯通孔31c是供驱动轴12的第一端部12a插入的圆形的孔,在基座部31a的中央沿上下方向贯通地形成。

[0053] 脚部32从可动接触片10的短边方向上的基座部31a的两端向第一端部侧延伸。详细而言,脚部32包括第一~第四脚部32a~32d。第一~第四脚部32a~32d分别从底座部31a的四角向第二端部12b侧延伸。第一腿部32a和第二腿部32b在左右方向上隔开间隔地配置。第三腿部32c和第四腿部32d在左右方向上隔开间隔地配置。一对夹持部31b配置在第一脚部32a与第二脚部32b之间、以及第三脚部32c与第四脚部32d之间。

[0054] 第一连接部32e连接第一腿部32a和第二腿部32b。详细而言,第一连接部32e在左右方向上延伸,将第一脚部32a的下端部与第二脚部32b的下端部连接。第二连接部32f连接第三腿部32c和第四腿部32d。详细而言,第二连接部32f在左右方向上延伸,将第三脚部32c的下端部与第四脚部32d的下端部连接。

[0055] 抵接部33配置在内侧壁部7d的内侧,能够与止转部7e抵接。抵接部33与止转部7e在可动接触片10的长度方向上对置地配置。抵接部33在与可动接触片10的短边方向平行的方向上延伸。详细而言,抵接部33从第一至第四脚部32a~32d各自的下端部在可动接触片



10的短边方向上延伸。在本实施方式中,从第一端部12a侧观察,抵接部33向远离可动接触片10的短边方向的中心的方向延伸。如图3所示,抵接部33配置于在可动接触片10的移动方向上不与可动接触片10重叠的位置。

[0056] 抵接部33包括朝向内侧壁部7d以半球状突出的突出部33a。在本实施方式中,在支架30欲绕驱动轴12的轴旋转时,突出部33a与止转部7e抵接,支架30绕驱动轴12的旋转被限制。抵接部33的突出部33a能够与第三壁部73的内侧面以及第四壁部74的内侧面抵接。

[0057] 另外,第三壁部73以及第四壁部74的距基部7a的高度被设定为,在支架30通过驱动装置4的驱动而向接触方向移动时,抵接部33能够与第三壁部73以及第四壁部74抵接的高度。

[0058] 在上述结构的继电器100中,止转部7e配置为能够在比可动接触片10靠近第二端部12b侧且比可动触点10a、10b靠近驱动轴12的位置与支架30接触。由此,在可动接触片10的驱动轴12的第二端部12b侧,能够确保电弧伸长空间5c,因此能够有效地确保电弧伸长空间5c。其结果是,能够使继电器容易小型化。另外,与止转部7e从触点外壳5的内壁突出地设置的情况相比,能够使触点外壳5更容易小型化。另外,止转部7e设置于与触点外壳5分体的内部部件7,因此触点外壳5内的配置的自由度提高。

[0059] 另外,由于抵接部33和止转部7e在可动接触片10的长度方向上对置配置,因此,与抵接部33和止转部7e在可动接触片10的短边方向上对置配置的情况相比,能够增大抵接部33彼此的间隔。详细而言,例如,在使抵接部33与第一壁部71以及第二壁部72抵接的情况下,由于第一壁部71以及第二壁部72的左右方向的长度比第三壁部73以及第四壁部74的前后方向的长度短,因此与第一壁部71抵接的抵接部33彼此以及与第二壁部72抵接的抵接部33彼此的间隔变窄。即,在使抵接部33与第三壁部73以及第四壁部74抵接的情况下,与使抵接部33与第一壁部71以及第二壁部72抵接的情况相比,能够抑制支架30绕驱动轴12的旋转角度。

[0060] 以上,对本发明的一个方式的电磁继电器的实施方式进行了说明,但本发明并不限于上述实施方式,在不脱离发明的主旨的范围内能够进行各种变更。

[0061] 在上述实施方式中,止转部7e由第三壁部73和第四壁部74构成,但止转部7e的结构并不限于上述实施方式。也可以仅在与抵接部33对置的部分形成第三壁部73以及第四壁部74。另外,止转部7e和抵接部33也可以以在可动接触片10的短边方向上对置的方式配置。即,止转部7e也可以由第一壁部71和第二壁部72构成。

[0062] 支架30的结构并不限于上述实施方式。例如,抵接部33的突出部33a也可以省略。抵接部33也可以在可动接触片10的移动方向上与可动接触片10重叠。

[0063] 磁场产生部件6的结构并不限于上述实施方式。在可动触点10a、10b附近,以产生朝向左右方向的磁通的方式配置永磁体即可。

[0064] 在上述实施方式中,内部部件7整体由具有绝缘性的材料形成,但如图6所示,也可以由金属部件构成止转部7e。例如,也可以通过嵌件成型在内部部件7上一体成型金属部件,也可以将金属片插入内部部件7。另外,支架30由金属形成。在该情况下,由于多个抵接部33以及止转部7e由金属部件构成,因此与止转部7e由树脂形成的情况相比,能够抑制止转部7e被切削。

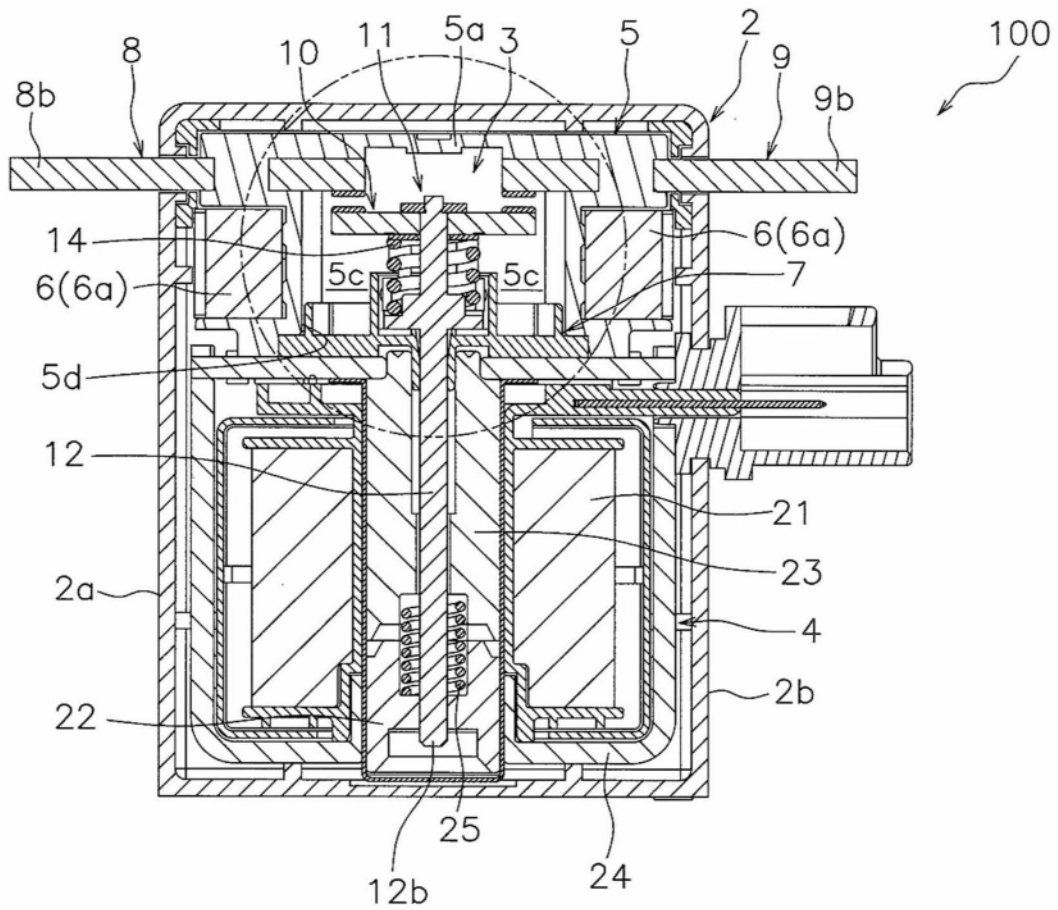


图1

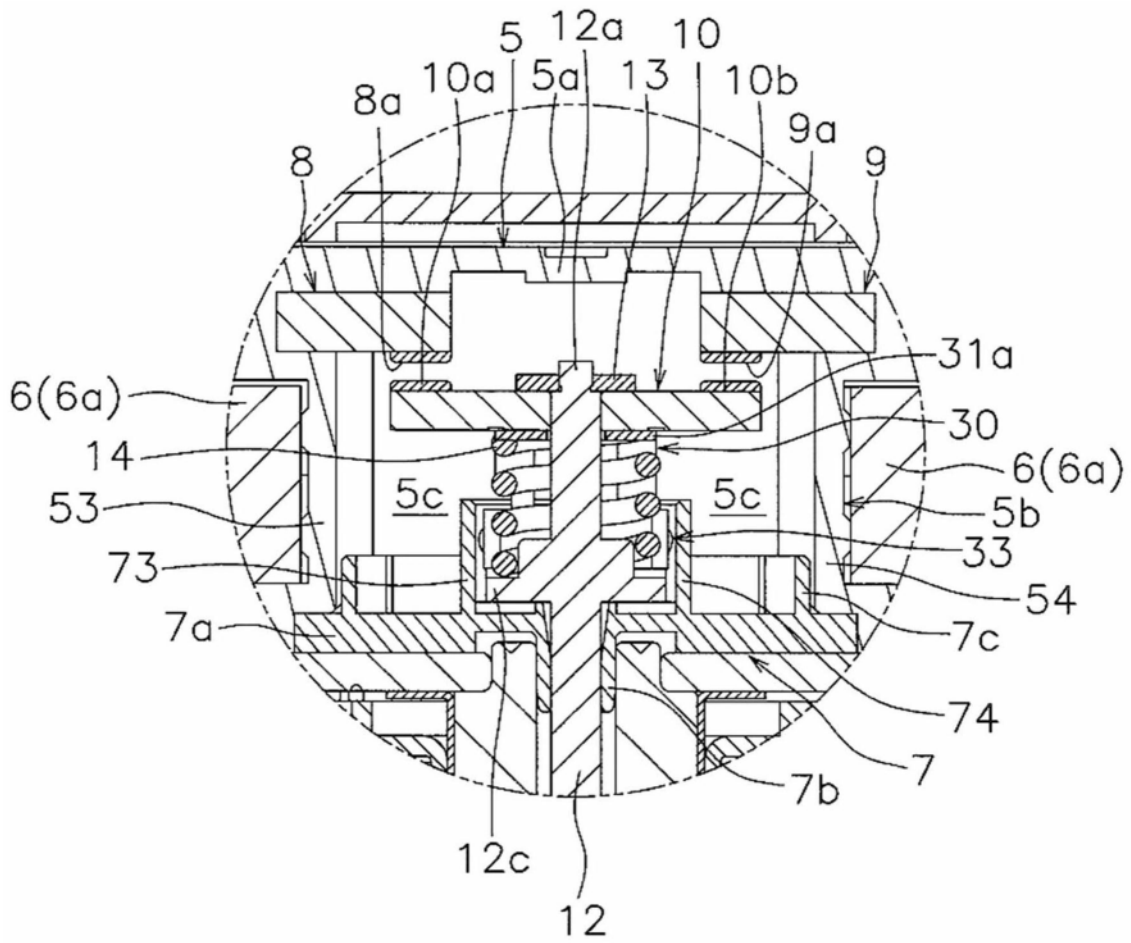


图2

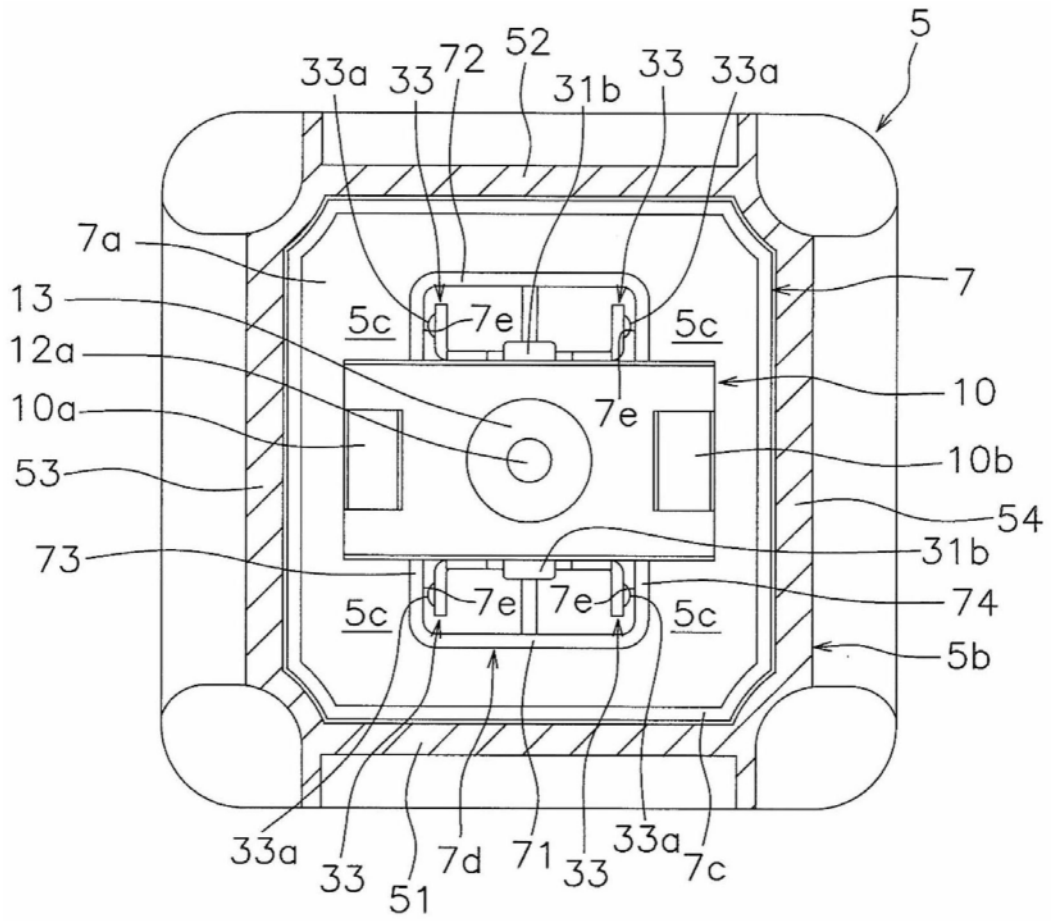


图3

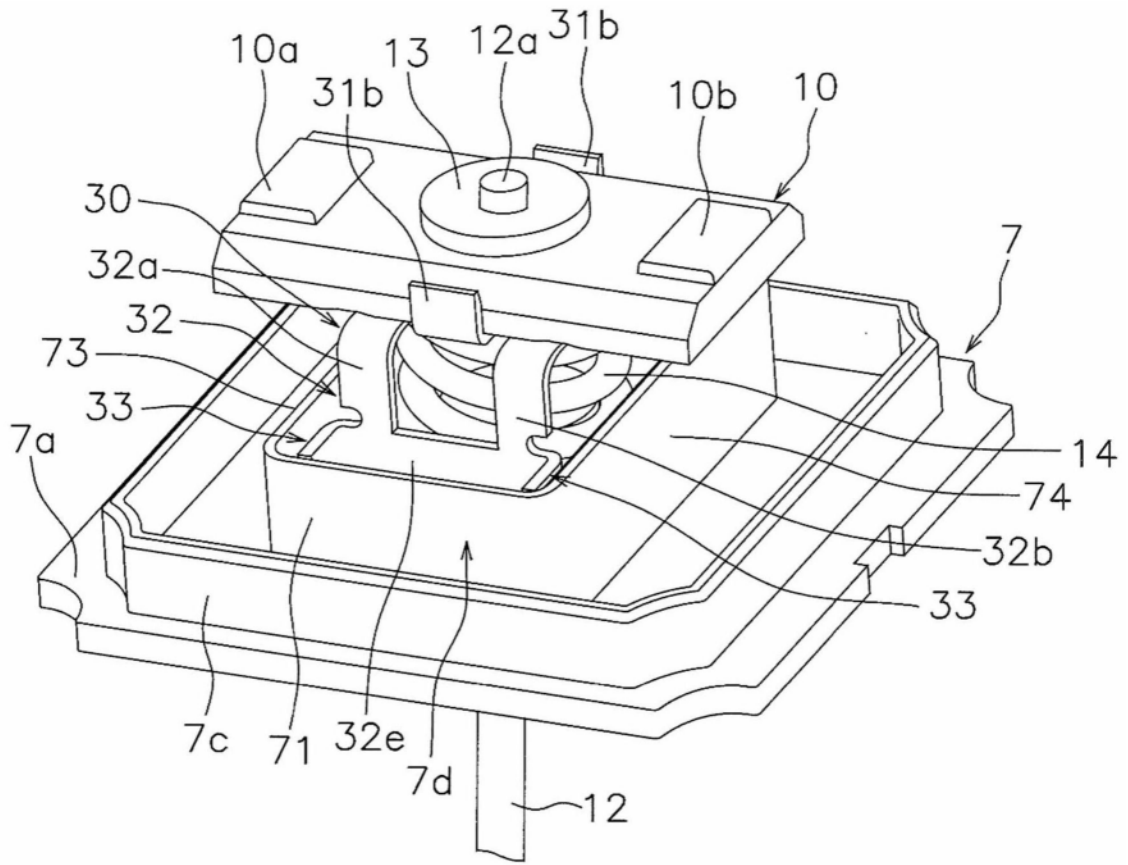


图4

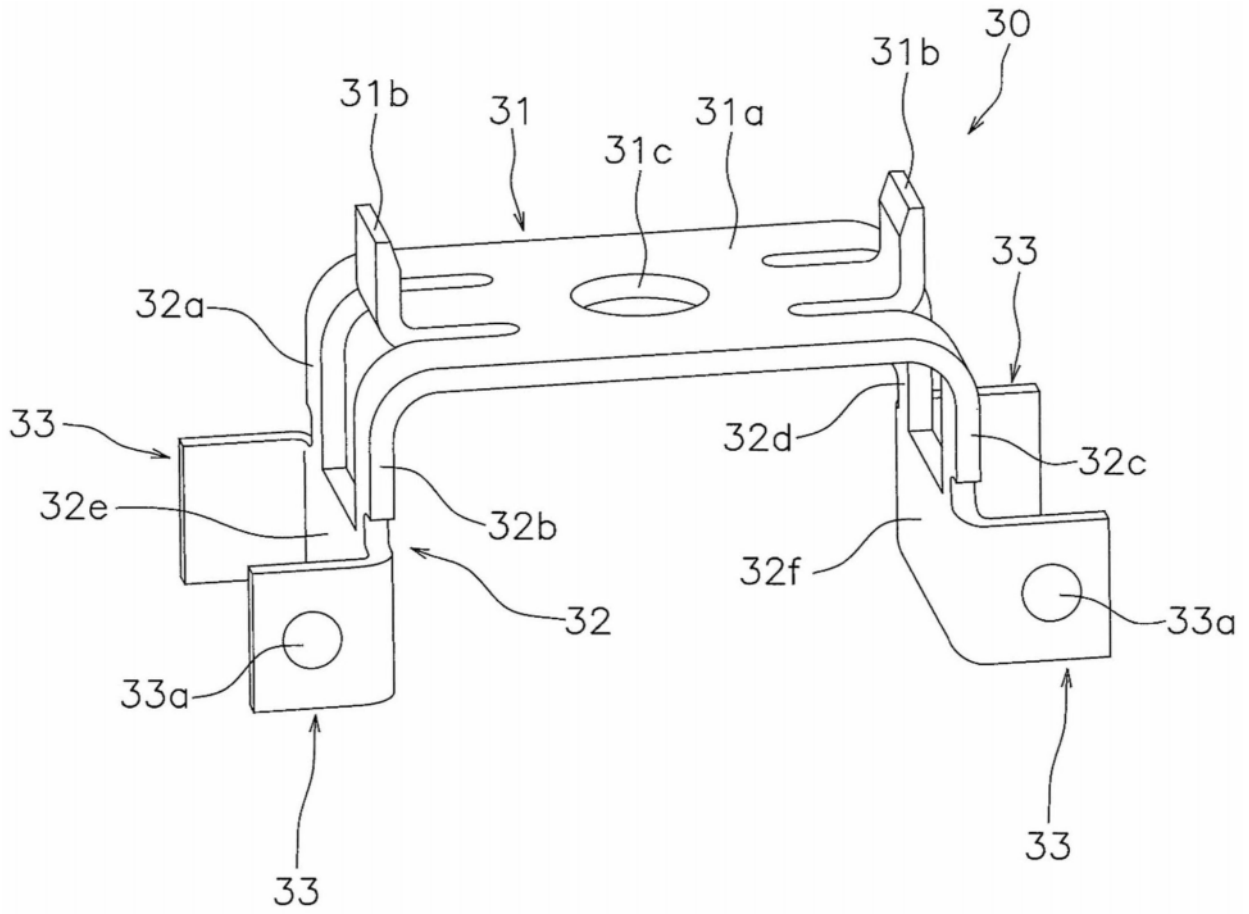


图5

