

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6926738号  
(P6926738)

(45) 発行日 令和3年8月25日(2021.8.25)

(24) 登録日 令和3年8月10日(2021.8.10)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>HO 1 H 50/38</b>	<b>(2006.01)</b>	HO 1 H	50/38		A
<b>HO 1 H 50/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO 1 H	50/00		D
<b>HO 1 H 50/02</b>	<b>(2006.01)</b>	HO 1 H	50/02		B

請求項の数 6 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2017-131336 (P2017-131336)	(73) 特許権者	000002945
(22) 出願日	平成29年7月4日(2017.7.4)		オムロン株式会社
(65) 公開番号	特開2019-16462 (P2019-16462A)		京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不
(43) 公開日	平成31年1月31日(2019.1.31)		動堂町801番地
審査請求日	令和2年3月4日(2020.3.4)	(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100101454
			弁理士 山田 卓二
		(74) 代理人	100091524
			弁理士 和田 充夫
		(74) 代理人	100172236
			弁理士 岩木 宣憲
		(72) 発明者	綾戸 陽希
			熊本県山鹿市杉1110番地 オムロンリ
			レーアンドデバイス株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電磁継電器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内部に密閉空間を有する箱形で絶縁性の接点ケースと、  
 前記接点ケースにそれぞれ互いに電氣的に独立して固定されると共に、前記密閉空間に固定接点配置面をそれぞれ有する一対の固定端子と、  
 前記密閉空間に配置されていると共に、前記一対の固定端子の前記固定接点配置面に対向する第1面を有し、かつ、前記第1面が前記一対の固定端子の前記固定接点配置面に対して接近および開離する接離方向に移動可能に配置された導電性を有する板状の可動接触子と、  
 前記一対の固定端子の前記固定接点配置面にそれぞれ設けられた一対の固定接点と、  
 前記可動接触子の前記第1面にそれぞれ設けられていると共に、前記一対の固定接点の各々に対向し、かつ、前記可動接触子の前記一対の固定端子に対する接近に伴って前記一対の固定接点の各々に接触し、かつ、前記可動接触子の前記一対の固定端子に対する開離に伴って前記一対の固定接点の各々から開離するように配置された一対の可動接点と、  
 前記接点ケースの前記接離方向に延びる側壁の一部に対向するように配置されていると共に、前記一対の可動接点が前記一対の固定接点に対して接触または開離するときに発生するアークを前記接点ケースの前記側壁に誘引する永久磁石と、  
 を備え、  
 前記接点ケースが、前記アークが誘引される前記側壁の内面または外面に設けられ、前記密閉空間への外気の流入を封止可能な封止層を有している、電磁継電器であって、

10

20

前記接点ケースが内部に設けられているハウジングと、  
前記ハウジングの内部に設けられ、前記側壁の外面を覆いかつ前記密閉空間への外気の  
流入を封止可能な封止部と  
を備える、電磁継電器。

【請求項 2】

前記接点ケースが、前記封止層に接続され、前記封止層の封止を補強する補強層が設けられている、請求項 1 の電磁継電器。

【請求項 3】

前記封止層および前記補強層が、一体となって前記接点ケースの前記側壁の全周に亘って設けられている、請求項 2 の電磁継電器。

10

【請求項 4】

前記封止層が、前記補強層よりも大きい層厚を有している、請求項 2 または 3 の電磁継電器。

【請求項 5】

前記封止層が、導電性または絶縁性のテープで構成されている、請求項 1 から 4 のいずれか 1 つの電磁継電器。

【請求項 6】

前記封止部が、熱可塑性樹脂で構成されている、請求項 1 から 5 のいずれか 1 つの電磁  
継電器。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、電磁継電器に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 に開示されている電磁継電器は、内部に密閉空間を有する容器と、容器にそれぞれ互いに電氣的に独立して固定された一对の固定端子と、密閉空間内に設けられると共に、一对の固定端子の各々に対向しかつ一对の固定端子の各々に対して接近または開離するように移動可能な板状の可動接触子とを備えている。一对の固定端子の各々の閉鎖空間内に位置する先端には、固定接点固定されている。また、可動接触子には、一对の固定接点の各々に対して対向するように配置された一对の可動接点固定されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許 5 5 5 9 6 6 2 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、容器の内部の密閉空間には、通常、アーク冷却効果の高いガス（例えば、水素）が気密封止されている。この場合において、一对の固定接点および一对の可動接点の開閉時に発生したアークによって容器が破損すると、密閉空間に外気が流入し、ガス爆発を引き起こすおそれがある。

40

【0005】

そこで、本発明は、アークの発生に起因する密閉空間への外気の流入を封止可能な電磁継電器を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一態様の電磁継電器は、

内部に密閉空間を有する箱形で絶縁性の接点ケースと、

前記接点ケースにそれぞれ互いに電氣的に独立して固定されると共に、前記密閉空間に

50

固定接点配置面をそれぞれ有する一対の固定端子と、

前記密閉空間に配置されていると共に、前記一対の固定端子の前記固定接点配置面に対向する第1面を有し、かつ、前記第1面が前記一対の固定端子の前記固定接点配置面に対して接近および開離する接離方向に移動可能に配置された導電性を有する板状の可動接触子と、

前記一対の固定端子の前記固定接点配置面にそれぞれ設けられた一対の固定接点と、

前記可動接触子の前記第1面にそれぞれ設けられていると共に、前記一対の固定接点の各々に対向し、かつ、前記可動接触子の前記一対の固定端子に対する接近に伴って前記一対の固定接点の各々に接触し、かつ、前記可動接触子の前記一対の固定端子に対する開離に伴って前記一対の固定接点の各々から開離するように配置された一対の可動接点と、

前記接点ケースの前記接離方向に延びる側壁の一部に対向するように配置されていると共に、前記一対の可動接点が前記一対の固定接点に対して接触または開離するとき発生するアークを前記接点ケースの前記側壁に誘引する永久磁石と、  
を備え、

前記接点ケースが、前記アークが誘引される前記側壁の内面または外面に設けられ、前記密閉空間への外気の流入を封止可能な封止層を有している。

【発明の効果】

【0007】

前記態様の電磁継電器によれば、接点ケースが、アークが誘引される側壁の内面または外面に設けられ、密閉空間への外気の流入を封止可能な封止層を有している。この封止層により、例えば、アークの発生により接点ケースの側壁が損傷したとしても、密閉空間への外気の流入を封止できる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の一実施形態の電磁継電器の斜視図。

【図2】図1のII-II線に沿った断面図。

【図3】図1の電磁継電器のハウジングを取り除いた状態の上面図。

【図4】図1の電磁継電器のハウジングを取り除いた状態の側面図。

【図5】図1の電磁継電器の変形例を示す側面図。

【図6】図1の電磁継電器の接点ケースおよび永久磁石の変形例を示す上面図。

【図7】図1の電磁継電器の変形例を示す図1のVI-VI線に沿った断面図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明の一実施形態を添付図面に従って説明する。なお、以下の説明では、必要に応じて特定の方向あるいは位置を示す用語（例えば、「上」、「下」、「右」、「左」を含む用語）を用いるが、それらの用語の使用は図面を参照した発明の理解を容易にするためであって、それらの用語の意味によって本発明の技術的範囲が限定されるものではない。また、以下の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物、あるいは、その用途を制限することを意図するものではない。さらに、図面は模式的なものであり、各寸法の比率等は現実のものとは必ずしも合致していない。

【0010】

本発明の一実施形態の電磁継電器100は、図1に示すように、絶縁性のハウジング1と、このハウジング1に固定された一対の固定端子31a、31bとを備えている。この電磁継電器100は、図2に示すように、一対の固定端子31a、31bの中心を通り、かつ、一対の固定端子31a、31bの配列方向に直交する方向に延びる平面CPに対して対称に設けられている。

【0011】

ハウジング1の内部には、図2に示すように、略直方体状の接点ケース30が設けられている。この接点ケース30の内部には、密閉空間70が形成されており、電磁継電器100は、この閉鎖空間70内に、一対の固定端子31a、31bに対向するように設けら

10

20

30

40

50

れた導電性の板状の可動接触子32を備えている。さらに、電磁継電器100は、密閉空間70内で一对の固定端子31a、31bに設けられた一对の固定接点33a、33bと、一对の固定接点33a、33bの各々に対向するように可動接触子32に設けられた一对の可動接点34a、34bと、を備えている。

【0012】

また、電磁継電器100は、図3に示すように、一对の可動接点34a、34bが一对の固定接点33a、33bに対して接触および開離する接離方向（すなわち、図3の紙面貫通方向）に延びる接点ケース30の側壁303、304の一部に対向するように配置されている永久磁石を備えている。この実施形態では、一例として一对の永久磁石55a、55bが設けられ、各永久磁石55a、55bは、カバー20に固定されている。

10

【0013】

なお、一对の固定端子31a、31bの配列方向（図2の左右方向）をX方向とし、電磁継電器100の高さ方向（図2の上下方向）をZ方向とする。また、このX、Z方向に直交する方向をY方向とする。

【0014】

ハウジング1は、図1に示すように、ケース10およびカバー20とで構成されている。

【0015】

ケース10は、図1に示すように、略直方体状で中空の箱形状を有し、その長手方向に対向する面の一方に矩形状の開口部11を有している。

20

【0016】

カバー20は、図1に示すように、矩形状を有し、ケース10の開口部11を覆うように取り付けられている。また、このカバー20には、その長手方向に間隔を空けて配置された2つの円形の端子孔21と、この端子孔21の中間に配置され平面CPに沿って延びる壁部22とが設けられている。

【0017】

接点ケース30は、図2に示すように、ハウジング1の内部でカバー20に隣接するように配置されたセラミックケース51と、セラミックケース51のケース10の底部側（すなわち、Z方向下側）の端部からケース10の底部に向かって（すなわち、Z方向下向きに）延びるフランジ52と、フランジ52のケース10の底部側の端部に配置された第1ヨーク53と、第1ヨーク53の中央部付近からケース10の底部に向かって延びる有底筒体54とで構成されている。セラミックケース51、フランジ52、および、第1ヨーク53は一体化され、第1ヨーク53および有底筒体54は、気密接合されている。これにより、接点ケース30の内部に密閉空間70が形成されている。なお、密閉空間70には、アーク冷却効果の高いガス（例えば、水素あるいは窒素）が充填されている。

30

【0018】

セラミックケース51は、絶縁性で略直方体状で中空の箱形状を有している。このセラミックケース51のカバー20に対向する面には、カバー20の端子孔21に対向するように配置された一对の端子孔511が設けられている。各端子孔511には、一对の固定端子31a、31bが挿入され、例えば口ウ付けにより固定されている。また、セラミックケース51のケース10の底部に対向する面（すなわち、Z方向下側の面）は、開口部が設けられた開口面になっている。

40

【0019】

フランジ52は、筒状（例えば、略四角筒状）を有し、セラミックケース51の開口面の端縁部からケース10の底部に向かって（すなわち、Z方向下向き）に延びている。フランジ52のカバー20に対向する面およびケース10の底部に対向する面は、いずれも開口部を有する開口面になっている。

【0020】

第1ヨーク53は、板状を有し、その板面がカバー20およびケース10の底部に対向するように、フランジ52のケース10の底部側の端部に配置されている。第1ヨーク5

50

3の中央部には、孔部531が設けられている。この孔部531には、可動軸35が移動可能に挿入されている。

【0021】

有底筒体54は、円形または四角形状を有し、第1ヨーク53のケース10の底部に対向する板面の中央部付近からケース10の底部に向かって伸びている。有底筒体54の第1ヨーク53側の端部にはフランジが設けられ、第1ヨーク53の孔部531を覆っている。有底筒体54の内部には、略円柱棒状の可動軸35と、第1ヨーク53に固定された固定鉄心57と、可動軸35のケース10の底部側の先端部（すなわち、Z方向下側の端部）に固定された可動鉄心58とが収納されている。固定鉄心57と可動鉄心58との間には、可動鉄心58をケース10の底部に向かって（すなわち、Z方向下向き）に付勢する復帰ばね59が設けられている。

10

【0022】

一对の固定端子31a、31bの各々は、図2に示すように、略円柱形状を有し、ハウジング1を構成するセラミックケース51にそれぞれ互いに電氣的に独立して固定されている。この一对の固定端子31a、31bは、その配列方向（すなわち、X方向）に沿って互いに間隔を空けて配置され、その一部が密閉空間70に位置している。

【0023】

一对の固定端子31a、31bの密閉空間70側の端面（すなわち、Z方向下側の端部の端面）には、それぞれXY平面に沿って伸びる固定接点配置面311が設けられている。各固定接点配置面311には、それぞれ固定接点33a、33bが設けられている。なお、各固定接点33a、33bは、対応する固定端子31a、31bと一体に形成してもよいし、対応する固定端子31a、31bとは別体に形成してもよい。

20

【0024】

可動接触子32は、図2に示すように、一对の固定端子31a、31bに対向するXY平面に沿って伸びる第1面321と、Z方向に対して第1面321とは反対側のXY平面に沿って伸びる第2面322とを有している。

【0025】

可動接触子32の第1面321には、一对の可動接点34a、34bが設けられている。すなわち、第1面321は可動接点配置面であり、一对の可動接点34a、34bは、可動接触子32によって相互に電氣的に接続されている。この一对の可動接点34a、34bは、それぞれ一对の固定接点33a、33bの各々に対向するように配置されている。なお、各可動接点34a、34bは、可動接触子32と一体に形成してもよいし、可動接触子32とは別体に形成してもよい。

30

【0026】

また、図2に示すように、可動接触子32のケース10の底部側（すなわち、Z方向の下側）には、可動軸35に沿って伸縮するコイルばね50が設けられている。

【0027】

電磁石部40は、図2に示すように、絶縁性のスプール41と、このスプール41に巻回されているコイル42と、スプール41に固定されたコイル端子（図示せず）とで構成されている。この電磁石部40は、コイル42に電圧が印加されることにより、可動軸35をZ方向沿いに上下移動させて、可動接触子32を一对の固定端子31a、31bの固定接点配置面311に対して接近または開離させる。

40

【0028】

また、ハウジング1の内部には、平面CPに直交する断面において略U字形状の第2ヨーク44が設けられている。この第2ヨーク44は、第1ヨーク53に接続され、第1ヨーク53と共に電磁石部40を囲むように、ケース10の内部に配置されている。

【0029】

一对の永久磁石55は、図3に示すように、一对の固定端子31a、31bの配列方向（すなわち、X方向）に伸びる接点ケース30の一对の側壁にそれぞれ対向するように配置され、一对の可動接点33a、33bが一对の固定接点31a、31bに対して接触ま

50

たは開離するときに発生するアークを接点ケース 30 の側壁に誘引する。

【0030】

詳しくは、一对の固定接点 33a、33b と一对の可動接点 34a、34b とが接触して、図 3 の右側の固定端子 31b から図 3 の左側の固定端子 31a に向かって電流が流れ、図 3 の下側の永久磁石 55a から図 3 の上側の永久磁石 55b に向かって磁束が伸びているとする。この場合、右側の固定接点 33b と対応する可動接点 34b との間で発生したアークは、ローレンツ力によって、上側の永久磁石 55b に接近しつつ、図 3 の右側の側壁 301 に誘引され、左側の固定接点 33a と対応する可動接点 34a との間で発生したアークは、ローレンツ力によって、下側の永久磁石 55a に接近しつつ、図 3 の左側の側壁 302 に誘引される。

10

【0031】

次に、図 3 および図 4 を参照して、接点ケース 30 をより詳細に説明する。なお、図 3 および図 4 では、ハウジング 1 を省略している。

【0032】

図 3 および図 4 に示すように、接点ケース 30 は、一对の可動接点 34a、34b が一对の固定接点 33a、33b に対して接触および開離する接離方向（すなわち、図 3 の紙面貫通方向）に延びる側壁の外面に設けられ、密閉空間 70 への外気の流入を封止可能な封止層 80 と、この封止層 80 の周囲に設けられた補強層 81 とを有している。封止層 80 および補強層 81 は、一例として、導電性または絶縁性のテープ（例えば、セラミックテープあるいは樹脂粘着テープ）で構成されている。

20

【0033】

詳しくは、封止層 80 は、一对の可動接点 34a、34b が一对の固定接点 33a、33b に対して接触または開離するときに発生するアークが誘引される接点ケース 30 の側壁 301、302 の外面における密閉空間 70 の内壁面に対応する部分にそれぞれ設けられている。また、補強層 81 は、側壁 301、302 の外面にそれぞれ設けられている各封止層 80 に接続されている。すなわち、各封止層 80 および補強層 81 は、一体となって接点ケース 30 の側壁の外周面に亘って設けられている。

【0034】

前記電磁継電器 100 では、接点ケース 30 が、アークが誘引される側壁 301、302 の外面に設けられ、密閉空間 70 への外気の流入を封止可能な封止層 80 を有している。この封止層 80 により、例えば、アークの発生により接点ケース 30 の側壁 301、302 が損傷したとしても、密閉空間 70 への外気の流入を封止できる。

30

【0035】

また、接点ケース 30 が、封止層 80 の周囲に設けられ、封止層 80 の封止を補強する補強層 81 が設けられている。例えば、アークの発生により接点ケース 30 の側壁 301、302 に封止層 80 を超える亀裂が入ったとしても、封止層 80 を超えた亀裂については、補強層 81 により密閉空間 70 への外気の流入を封止できる。

【0036】

また、封止層 80 および補強層 81 が、一体となって接点ケース 30 の側壁の全周に亘って設けられている。これにより、密閉空間 70 への外気の流入をより確実に封止できる。

40

【0037】

また、封止層 80 が、補強層 81 よりも大きい層厚を有している。これにより、密閉空間 70 への外気の流入を封止可能にしつつ、製造コストを低減できる。

【0038】

なお、本発明は、接点ケース 30 のアークが誘引される側壁 301、302 に、密閉空間 70 への外気の流入を封止可能な封止層 80 が設けられていればよく、例えば、図 5 に示すように、補強層 81 は省略してもよい。

【0039】

封止層 80 および補強層 81 は、それぞれ、接点ケース 30 のアークが誘引される側壁

50

301、302のハウジング1に対向する外面に限らず、密閉空間70側の内面に設けてもよい。

【0040】

また、封止層80および補強層81は、一体に形成されている場合に限らず、別体に形成されていてもよい。

【0041】

また、封止層80および補強層81は、同じ層厚であっても構わない。

【0042】

また、封止層80および補強層81は、導電性または絶縁性のテープに限らず、ウレタンなどの熱可塑性樹脂で構成してもよい。

10

【0043】

接点ケース30は、略直方体状に限らず、例えば図6に示すように、円筒形状であってもよい。また、接点ケース30は、セラミックケース51、フランジ52、第1ヨーク53、および、有底筒体54で構成されている場合に限らず、その内部に密閉空間70を形成可能な任意の構造を採用できる。例えば、セラミックケース51の代わりに、熱封止樹脂で構成されたハウジングを用いた構造を採用してもよい。すなわち、接点ケース30は、電磁継電器100の設計等に応じて、任意の構造、形状、および、サイズで構成できる。

【0044】

永久磁石55a、55bは、一对の固定端子31a、31bの配列方向に延びる接点ケース30の一对の側壁にそれぞれ対向するように配置される場合に限らない。例えば、一对の固定端子31a、31bの配列方向に交差する方向（例えば、直交方向）に延びる接点ケース30の一对の側壁にそれぞれ対向するように（図6に示すAおよびBの位置に）配置してもよい。また、永久磁石55a、55bは、少なくとも1つ設けられていればよく、例えば、接点ケース30の側壁の一部に対向する図6に示すA～Dのいずれの位置に配置しても構わない。なお、永久磁石の数および配置が変化すると、アークが誘引される接点ケース30の側壁の位置も変化する。

20

【0045】

また、永久磁石55a、55bは、接点ケース30の外側に配置されている場合に限らず、例えば、接点ケース30の内部の密閉空間70に配置されていてもよいし、接点ケース30の側壁の内部に配置されていてもよい。

30

【0046】

前記電磁継電器100は、図7に示すように、接点ケース30の側壁の外面を覆いかつ密閉空間70への外気の流入を封止可能な封止部90をさらに備えてもよい。これにより、密閉空間70への外気の流入をより確実に封止できる。なお、封止部90は、例えば、ウレタンなどの熱可塑性樹脂で構成できる。

【0047】

以上、図面を参照して本発明における種々の実施形態を詳細に説明したが、最後に、本発明の種々の態様について説明する。

【0048】

本発明の第1態様の電磁継電器は、  
 内部に密閉空間を有する箱形で絶縁性の接点ケースと、  
 前記接点ケースにそれぞれ互いに電気的に独立して固定されると共に、前記密閉空間に固定接点配置面をそれぞれ有する一对の固定端子と、  
 前記密閉空間に配置されていると共に、前記一对の固定端子の前記固定接点配置面に対向する第1面を有し、かつ、前記第1面が前記一对の固定端子の前記固定接点配置面に対して接近および開離する接離方向に移動可能に配置された導電性を有する板状の可動接触子と、

40

前記一对の固定端子の前記固定接点配置面にそれぞれ設けられた一对の固定接点と、

前記可動接触子の前記第1面にそれぞれ設けられていると共に、前記一对の固定接点の

50

各々に対向し、かつ、前記可動接触子の前記一对の固定端子に対する接近に伴って前記一对の固定接点の各々に接触し、かつ、前記可動接触子の前記一对の固定端子に対する開離に伴って前記一对の固定接点の各々から開離するように配置された一对の可動接点と、

前記接点ケースの前記接離方向に延びる側壁の一部に対向するように配置されていると共に、前記一对の可動接点が前記一对の固定接点に対して接触または開離するときに発生するアークを前記接点ケースの前記側壁に誘引する永久磁石と、  
を備え、

前記接点ケースが、前記アークが誘引される前記側壁の内面または外面に設けられ、前記密閉空間への外気の流入を封止可能な封止層を有している。

【0049】

10

第1態様の電磁継電器によれば、例えば、アークの発生により接点ケースの側壁が損傷したとしても、密閉空間への外気の流入を封止できる。

【0050】

本発明の第2態様の電磁継電器は、  
前記接点ケースが、前記封止層に接続され、前記封止層の封止を補強する補強層が設けられている。

【0051】

第2態様の電磁継電器によれば、例えば、アークの発生により接点ケースの側壁に封止層を超える亀裂が入ったとしても、密閉空間への外気の流入を封止できる。

【0052】

20

本発明の第3態様の電磁継電器は、  
前記封止層および前記補強層が、一体となって前記接点ケースの前記側壁の全周に亘って設けられている。

【0053】

第3態様の電磁継電器によれば、密閉空間への外気の流入をより確実に封止できる。

【0054】

本発明の第4態様の電磁継電器は、  
前記封止層が、前記補強層よりも大きい層厚を有している。

【0055】

第4態様の電磁継電器によれば、密閉空間への外気の流入を封止可能にしつつ、製造コストを低減できる。

30

【0056】

本発明の第5態様の電磁継電器は、  
前記側壁の外面を覆いかつ前記密閉空間への外気の流入を封止可能な封止部をさらに備える。

【0057】

第5態様の電磁継電器によれば、密閉空間への外気の流入をより確実に封止できる。

【0058】

本発明の第6態様の電磁継電器は、  
前記封止層が、導電性または絶縁性のテープで構成されている。

40

【0059】

第6態様の電磁継電器によれば、例えば、アークの発生により接点ケースの側壁が損傷したとしても、密閉空間への外気の流入を封止できる。

【0060】

なお、前記様々な実施形態または変形例のうちの任意の実施形態または変形例を適宜組み合わせることにより、それぞれの有する効果を奏することができる。また、実施形態同士の組み合わせまたは実施例同士の組み合わせまたは実施形態と実施例との組み合わせが可能であると共に、異なる実施形態または実施例の中の特徴同士の組み合わせも可能である。

【産業上の利用可能性】

50



## 【 0 0 6 1 】

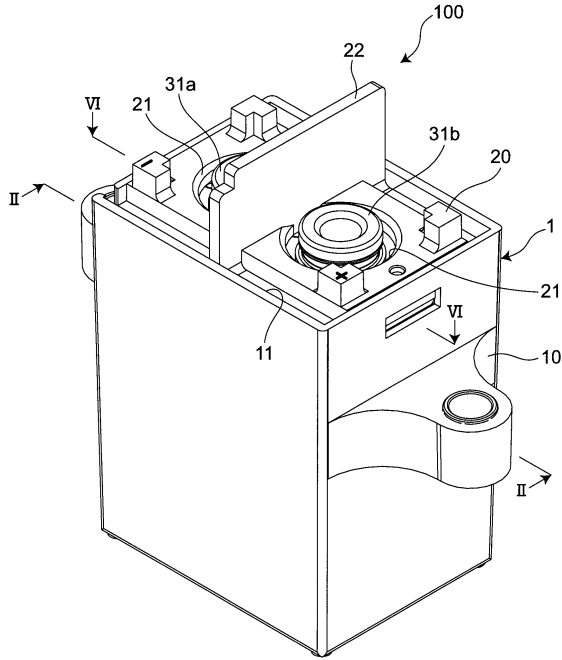
本発明の電磁継電器は、例えば、自動車に適用できる。

## 【 符号の説明 】

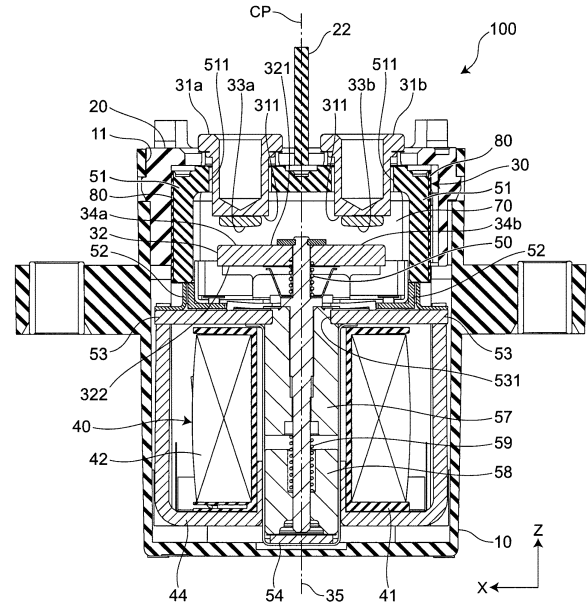
## 【 0 0 6 2 】

1	ハウジング	
1 0	ケース	
1 1	開口部	
2 0	カバー	
2 1	端子孔	
2 2	壁部	10
3 0	接点ケース	
3 0 1、3 0 2、3 0 3、3 0 4	側壁	
3 1 a、3 1 b	固定端子	
3 1 1	固定接点配置面	
3 2	可動接触子	
3 2 1	第 1 面	
3 2 2	第 2 面	
3 3 a、3 3 b	固定接点	
3 4 a、3 4 b	可動接点	
3 5	可動軸	20
4 0	電磁石部	
4 1	スプール	
4 2	コイル	
4 4	第 2 ヨーク	
5 0	コイルばね	
5 1	セラミックケース	
5 1 1	端子孔	
5 2	フランジ	
5 3	第 1 ヨーク	
5 3 1	孔部	30
5 4	有底筒体	
5 5 a、5 5 b	永久磁石	
5 7	固定鉄心	
5 8	可動鉄心	
5 9	復帰ばね	
7 0	密閉空間	
8 0	封止層	
8 1	補強層	
9 0	封止部	
1 0 0	電磁継電器	40

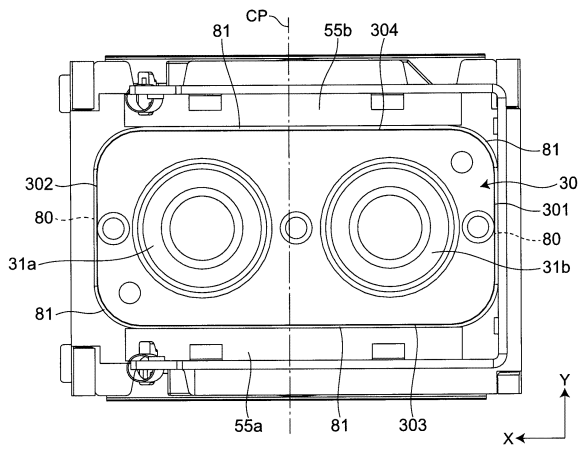
【図1】



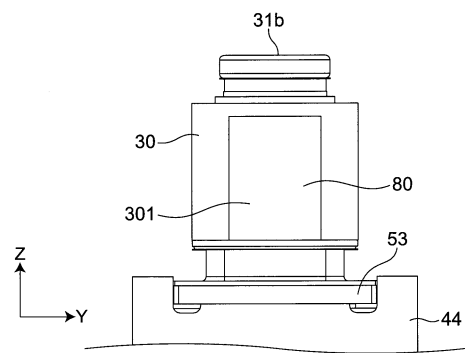
【図2】



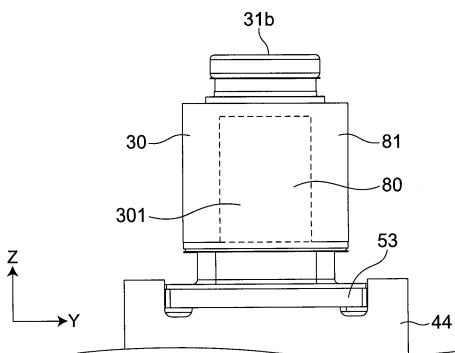
【図3】



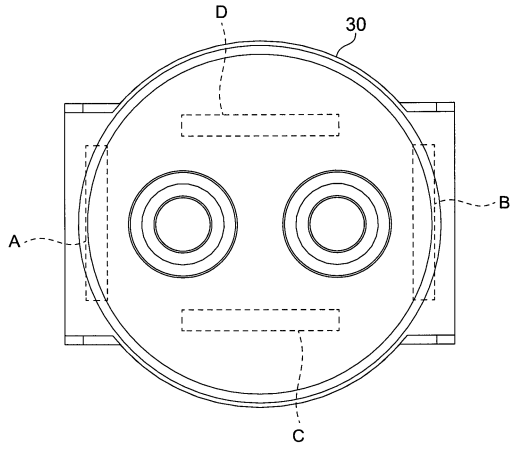
【図5】



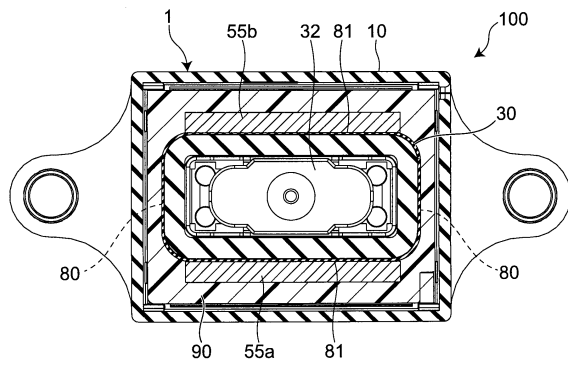
【図4】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 小川 真一  
熊本県山鹿市杉1110番地 オムロンリレーアンドデバイス株式会社内
- (72)発明者 岩坂 博之  
熊本県山鹿市杉1110番地 オムロンリレーアンドデバイス株式会社内

審査官 内田 勝久

- (56)参考文献 特開2015-056230(JP,A)  
特開2013-222560(JP,A)  
特開2002-245916(JP,A)  
実開昭60-093253(JP,U)  
国際公開第2013/183226(WO,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H01H 45/00 - 59/00