



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108899875 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 201811029837.3

H02P 1/42 (2006.01)

(22) 申请日 2018.09.05

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CA 2601621 A1,2008.03.15

申请公布号 CN 108899875 A

CN 103236374 A,2013.08.07

(43) 申请公布日 2018.11.27

CN 104734569 A,2015.06.24

(73) 专利权人 赵云文

CN 1170217 A,1998.01.14

地址 215513 江苏省苏州市常熟市碧溪新
区新溪路83号

CN 201663432 U,2010.12.01

CN 208797562 U,2019.04.26

(72) 发明人 赵云文

GB 1298684 A,1972.12.06

JP H10125190 A,1998.05.15

(74) 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所
(普通合伙) 32113

US 2002011915 A1,2002.01.31

审查员 余细雨

专利代理师 朱伟军

(51) Int.Cl.

H02H 7/085 (2006.01)

H02H 5/04 (2006.01)

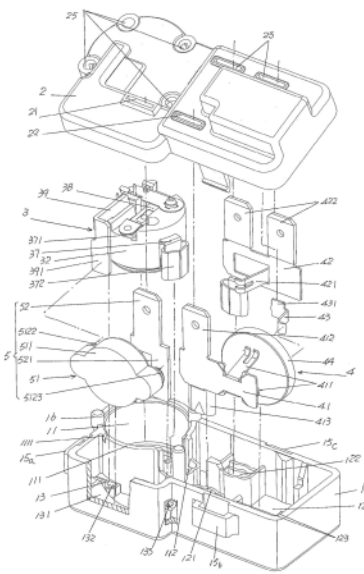
权利要求书4页 说明书9页 附图5页

(54) 发明名称

具有双重保护功能的电机起动保护器

(57) 摘要

一种具有双重保护功能的电机起动保护器，属于电机起动保护器技术领域。包括包括一壳体和一壳盖，壳体构成有一电机保护器容纳腔和一电机起动器容纳腔，壳盖与壳体相配合；一电机保护器，该电机保护器设置在所述电机保护器容纳腔内；一电机起动器，该电机起动器设置在所述的电机起动器容纳腔内，特点：在所述的壳体内且对应于电机保护器容纳腔的电机保护器容纳腔前腔壁的位置构成有一电机追加保护器容纳腔分隔壁，该电机追加保护器容纳腔分隔壁与壳体的壳体前侧壁之间的空间构成为电机追加保护器容纳腔，在该电机追加保护器容纳腔内设置有一电机追加保护器，该电机追加保护器与所述的电机保护器电气接触。充分保护电机以及提高起动的安全性。



1. 一种具有双重保护功能的电机起动保护器,包括一壳体(1)和一壳盖(2),壳体(1)构成有一电机保护器容纳腔(11)和一电机起动器容纳腔(12),壳盖(2)与壳体(1)相配合;一电机保护器(3),该电机保护器(3)设置在所述电机保护器容纳腔(11)内;一电机起动器(4),该电机起动器(4)设置在所述的电机起动器容纳腔(12)内,其特征在于在所述的壳体(1)内并且在对应于电机保护器容纳腔(11)的电机保护器容纳腔前腔壁(111)的位置构成有一电机追加保护器容纳腔分隔壁(13),该电机追加保护器容纳腔分隔壁(13)与壳体(1)的壳体前侧壁之间的空间构成为电机追加保护器容纳腔(131),在该电机追加保护器容纳腔(13)内设置有一电机追加保护器(5),该电机追加保护器(5)与所述的电机保护器(3)电气接触;在所述电机追加保护器容纳腔分隔壁(13)上构成有一电机保护器触片脚插孔(132)和一电机追加保护器插脚固定插片定位孔(133),电机保护器触片脚插孔(132)位于电机追加保护器容纳腔分隔壁(13)的左端,而电机追加保护器插脚固定插片定位孔(133)位于电机追加保护器容纳腔分隔壁(13)的右端,并且与电机保护器触片脚插孔(132)相对应,在所述的壳盖(2)上并且在对应于电机追加保护器容纳腔(131)的位置开设有一电机追加保护器插脚孔(21),该电机追加保护器插脚孔(21)自壳盖(2)的上表面贯通至下表面并且与电机追加保护器容纳腔(131)相通,设置在所述电机追加保护器容纳腔(131)内的所述电机追加保护器(5)与所述的电机追加保护器插脚固定插片定位孔(133)以及所述的电机追加保护器插脚孔(21)插嵌配合,设置在所述电机保护器容纳腔(11)内的所述电机保护器(3)越过所述电机保护器容纳腔前腔壁(111)的上部与所述电机保护器触片脚插孔(132)插配。

2. 根据权利要求1所述的具有双重保护功能的电机起动保护器,其特征在于所述的电机保护器容纳腔(11)位于所述壳体(1)的左端后方,所述的电机起动器容纳腔(12)位于壳体(1)的右端,所述的电机追加保护器容纳腔(131)位于壳体(1)的左端前方。

3. 根据权利要求1所述的具有双重保护功能的电机起动保护器,其特征在于所述的电机追加保护器(5)包括一故障电路追加开断机构(51)和一电机追加保护器插脚(52),故障电路追加开断机构(51)设置在所述电机追加保护器容纳腔(131)内并且与电机追加保护器插脚(52)以及与设置在所述电机保护器容纳腔(11)内的所述电机保护器(3)电气接触,电机追加保护器插脚(52)的上部与所述的电机追加保护器插脚孔(21)插嵌配合并且探出电机追加保护器插脚孔(21)伸展到所述壳盖(2)的上方,在电机追加保护器插脚(52)的下部右侧向下延伸有一电机追加保护器插脚固定插片(521),该电机追加保护器插脚固定插片(521)插入所述的电机追加保护器插脚固定插片定位孔(133)内;在所述的电机保护器容纳腔前腔壁(111)的上部开设有一触片脚嵌槽(1111),所述的电机保护器(3)越过触片脚嵌槽(1111)与所述的电机保护器触片脚插孔(132)插配。

4. 根据权利要求3所述的具有双重保护功能的电机起动保护器,其特征在于所述的故障电路追加开断机构(51)包括一盒体(511)、一盒盖(512)、一螺杆轴(513)和一追加双金属片(514),盒体(511)构成有一追加双金属片容纳腔(5111),盒盖(512)与盒体(511)嵌配并且该盒盖(512)随同盒体(511)插嵌在所述的追加保护器容纳腔(131)内,在盒盖(512)的中心位置开设有一螺杆轴连接螺孔(5121),在盒盖(512)的左侧固定有一盒盖触片脚触头(5122),而在盒盖(512)的右侧固定有一电机追加保护器插脚触头(5123),盒盖触片脚触头(5122)与设置在所述电机保护器容纳腔(11)内的所述电机起动器(3)电气接触,而电机追

加保护器插脚触头(5123)与所述电机追加保护器插脚固定插片(521)电气接触,螺杆轴(513)的上端在对应于螺杆轴连接螺孔(5121)的位置与盒盖(512)连接,而螺杆轴(513)的下端位于追加双金属片容纳腔(5111)内,追加双金属片(514)位于追加双金属片容纳腔(5111)内,并且该追加双金属片(514)的中心位置套置在螺杆轴(513)的下端,在该追加双金属片(514)的左侧延伸有一双金属片左触头座(5141),在该双金属片左触头座(5141)上并且在对应于所述盒盖触片脚触头(5122)的位置固定有一双金属片左触头(51411),该双金属片左触头(51411)与盒盖触片脚触头(5122)朝向追加双金属片容纳腔(5111)的一端电气接触,在追加双金属片(514)的右侧延伸有一双金属片右触头座(5142),在该双金属片右触头座(5142)上并且在对应于所述电机追加保护器插脚触头(5123)的位置固定有一双金属片右触头(51421),该双金属片右触头(51421)与电机追加保护器插脚触头(5123)朝向追加双金属片容纳腔(5111)的一端电气接触,其中,在所述螺杆轴(513)的下端并且在对应于所述追加双金属片(514)的下方的位置固定有一双金属片活动间隙限定圈(5131),所述的盒盖(512)由绝缘材料制成。

5.根据权利要求4所述的具有双重保护功能的电机起动保护器,其特征在于所述的追加双金属片(514)形成有一盆形腔(5143),该盆形腔(5143)朝向所述的盒盖(512);在所述电机追加保护器插脚触头(5123)朝向所述电机追加保护器插脚固定插片(521)的一端的端面上结合有银触点。

6.根据权利要求4所述的具有双重保护功能的电机起动保护器,其特征在于在所述电机保护器容纳腔(11)的右侧前方隔设有一静触片插脚腔(112),所述的电机保护器(3)包括基座(31)、固定座(32)、双金属片(33)、电热丝(34)、顶杆(35)、双金属片支承圈(36)、静触片(37)、动触片(38)和插片(39),基座(31)为陶瓷基座,该基座(31)构成有一基座腔(311),在该基座腔(311)的腔口部位围绕基座腔(311)的圆周方向构成有一双金属片台阶座(3111),并且该基座(31)以其基座腔(311)的腔口朝向下的状态容纳在所述电机保护器容纳腔(11)内,在基座(31)的基座顶壁(312)的中央位置开设有一顶杆孔(3121),并且在基座顶壁(312)上还开设有一电热丝第一引出脚过渡孔(3122)、一电热丝第二引出脚过渡孔(3123)和一对固定座定位凸缘配合腔(3124),电热丝第一引出脚过渡孔(3122)以及电热丝第二引出脚过渡孔(3123)位于顶杆孔(3121)的左侧,而一对固定座定位凸缘配合腔(3124)分别对应于顶杆孔(3121)的前后侧,固定座(32)朝向下的一侧构成有一固定座腔(321),在固定座(32)的顶壁朝向固定座腔(321)的一侧并且在对应于一对固定座定位凸缘配合腔(3124)的位置构成有一对固定座定位凸缘(3211),在固定座(32)的顶壁的中央位置开设有一顶杆让位孔(322),该顶杆让位孔(322)与所述的顶杆孔(3121)相对应,在固定座(32)的顶壁上还开设有一动触片腔(323)、一插片插嵌槽(324)、一电热丝第一引出脚导孔(325)以及一电热丝第二引出脚导孔(326),动触片腔(323)位于固定座(32)的顶壁的居中位置,插片插嵌槽(324)、电热丝第一引出脚导孔(325)以及电热丝第二引出脚导孔(326)位于固定座(32)的顶壁的左侧,所述的基座(31)插嵌在所述的固定座腔(321)内,并且所述的一对固定座定位凸缘(3211)与所述的一对固定座定位凸缘配合腔(3124)相配合,双金属片(33)搁置在双金属片台阶座(3111)上,双金属片支承圈(36)在对应在于双金属片(33)背对基座腔(311)的一侧的位置同样设置在双金属片台阶座(3111)上,藉由该双金属片支承圈(36)对双金属片(33)的四周边缘部位限定,电热丝(34)设置在双金属片(33)朝向基座腔(311)的

一侧,在该电热丝(34)的一端构成有一电热丝第一引出脚(341),而另一端构成有一电热丝第二引出脚(342),电热丝第一引出脚(341)在依次穿过所述的电热丝第一引出脚过渡孔(3122)和电热丝第一引出脚导孔(325)后与所述插片(39)电气连接,电热丝第二引出脚(342)在依次穿过所述的电热丝第二引出脚过渡孔(3123)和电热丝第二引出脚导孔(326)后与所述的动触片(38)电气连接,顶杆(35)为陶瓷顶杆,该顶杆(35)的下端支承在双金属片(33)朝向基座腔(311)的一侧,而顶杆(35)的上端在依次穿过顶杆孔(3121)和顶杆让位孔(322)后与所述动触片(38)接触,静触片(37)的中部随所述固定座(32)注塑成型时固定于固定座(32)上,并且在该静触片(37)的一端朝向上的一侧构成有一静触片静触头(371),另一端构成有一静触片插脚(372),静触片静触头(371)对应于所述动触片腔(323)的前方,而静触片插脚(372)与所述的静触片插脚腔(112)插配,动触片(38)设置在所述的动触片腔(323)内,并且在该动触片(38)的前端朝向下的一侧固定有一动触片动触头(381),中部朝向下的一侧构成有顶杆顶推凸缘(382),而动触片(38)的后端与垂直于动触片(38)的状态构成有一动触片扩展片(383),在该动触片扩展片(383)的左端构成有一电热丝引出脚固定连接耳(3831),而在动触片扩展片(383)的右端开设有一动触片扩展片固定孔(3832),所述的动触片动触头(381)对应于所述的静触片静触头(371)的上方,所述的顶杆顶推凸缘(382)与所述顶杆(35)的上端端面相对应,所述电热丝第二引出脚(342)在引出所述电热丝第二引出脚导孔(326)后与所述电热丝引出脚固定连接耳(3831)固定连接,在所述固定座(32)上并且在对应于所述动触片扩展片固定孔(3832)的位置构成有一扩展片固定凸台(327),藉由动触片扩展片固定孔(3832)与扩展片固定凸台(327)的嵌配而将所述动触片扩展片(383)连同所述动触片(38)设置在固定座(32)上,插片(39)插嵌在所述的插片插嵌槽(324)内,该插片(39)的前端在对应于所述触片脚嵌槽(1111)的位置越过所述电机保护器容纳腔前腔壁(111)并且向下折展而构成有一触片脚(391),该触片脚(391)插入所述电机保护器触片脚插孔(132)内,所述的电热丝第一引出脚(341)引出所述电热丝第一引出脚导孔(325)后与所述插片(39)固定连接,所述的盒盖触片脚触头(5122)与所述触片脚(391)的前侧电气接触;在所述双金属片左触头(51411)与所述盒盖触片脚触头(5122)的相向一侧的表面各结合有银触点;在所述双金属片右触头(51421)与所述电机追加保护器插脚触头(5123)的相向一侧的表面各结合有银触点;在盒盖触片脚触头(5122)朝向所述触片脚(391)的一侧表面结合有银触点。

7. 根据权利要求1所述的具有双重保护功能的电机起动保护器,其特征在于在所述电机起动器容纳腔(12)内并且位于电机起动器容纳腔(12)的左端隔设有一起动器前插脚插座腔(121)和一起动器后插脚插座腔(122),该起动器前插脚插座腔(121)以及起动器后插脚插座腔(122)彼此前后对应,在所述壳盖(2)的右端并且在对应于起动器前插脚插座腔(121)的位置开设有一贯通壳盖(2)的厚度方向的一起动器前插脚插孔(22),而在对应于起动器后插脚插座腔(122)的位置开设有一同样贯通壳盖(2)的厚度方向的一对起动器后插脚插孔(23),设置在所述电机起动器容纳腔(12)内的所述电机起动器(4)与所述的起动器前插脚插座腔(121)、起动器后插脚插座腔(122)、起动器前插脚插孔(22)以及一对起动器后插脚插孔(23)插配。

8. 根据权利要求7所述的具有双重保护功能的电机起动保护器,其特征在于在所述电机起动器容纳腔(12)的底部构成有一对凸起于电机起动器容纳腔(12)的底面的正温度系

数热敏电阻器支承凸台(123),该对正温度系数热敏电阻器支承凸台(123)彼此左右对应,所述的电机起动器(4)包括起动器前插片(41)、起动器后插片(42)、单簧片(43)和正温度系数热敏电阻器(44),正温度系数热敏电阻器(44)以纵向状态设置在电机起动器容纳腔(12)内并且支承在所述的一对正温度系数热敏电阻器支承凸台(123)上,起动器前插片(41)以及起动器后插片(42)分别对应于正温度系数热敏电阻器(44)的前后侧,其中,在起动器前插片(41)的右端朝向正温度系数热敏电阻器(44)的一侧固定有一前接触片(411),该前接触片(411)与正温度系数热敏电阻器(44)的前侧面电气接触,在起动器前插片(41)的左端上部向上延伸有一起动器前插脚(412),而在起动器前插片(41)的左端下部并且在对应于起动器前插脚(412)的位置向下延伸有一起动器前插脚插座(413),起动器前插脚(412)插入所述的起动器前插脚插孔(22)并且伸展到所述壳盖(2)的上方,起动器前插脚插座(413)插入所述的起动器前插脚插座腔(121)内,在起动器后插片(42)朝向正温度系数热敏电阻器(44)的一侧固定有一后接触片(421),该后接触片(421)与正温度系数热敏电阻器(44)的后侧面电气接触,在起动器后插片(42)的上沿延伸有一对起动器后插脚(422),该对起动器后插脚(422)插入所述的一对起动器后插脚插孔(23)内并且伸展到壳盖(2)的上方,单簧片(43)在对应于所述后接触片(421)的右侧的位置设置在起动器后插片(42)与正温度系数热敏电阻器(44)之间,在该单簧片(43)的上方延伸有一单簧片插置脚(431),在所述壳盖(2)上并且在对应于单簧片插置脚(431)的位置构成有一单簧片插置脚定位槽(27c),单簧片插置脚(431)与单簧片插置脚定位槽(27c)插配。

9. 根据权利要求1所述的具有双重保护功能的电机起动保护器,其特征在于在所述壳体(1)的左侧外壁上构成有一壳体左卡脚座(15a),在壳体(1)的前侧外壁上构成有一壳体前卡脚座(15b),而在壳体(1)的后侧外壁上构成有一壳体后卡脚座(15c),在所述壳盖(2)的左侧向下延伸有一壳盖左卡脚(24a),该壳盖左卡脚(24a)的位置与壳体左卡脚座(15a)相对应并且与壳体左卡脚座(15a)嵌配,在壳盖(2)的前侧并且在对应于壳体前卡脚座(15b)的位置向下延伸有一壳盖前卡脚(24b),该壳盖前卡脚(24b)与壳体前卡脚座(15b)嵌配,在壳盖(2)的后侧并且在对应于壳体后卡脚座(15c)的位置向下延伸有一壳盖后卡脚(24c),该壳盖后卡脚(24c)与壳体后卡脚座(15c)嵌配;在壳体(1)上并且在对应于所述电机保护器容纳腔(11)的上沿的四周间隔构成有壳体定位柱(16),在所述壳盖(2)的左端后方并且在对应于壳体定位柱(16)的位置开设数量与壳体定位柱(16)相等的壳盖定位柱孔(25),该壳盖定位柱孔(25)与壳体定位柱(16)相配合,在壳盖(2)上并且在对应于所述电机追加保护器(5)的位置构成有一压块(26),在该压块(26)上构成有一电机追加保护器限位腔(261),该电机追加保护器限位腔(261)与电机追加保护器(5)接触。

具有双重保护功能的电机起动保护器

技术领域

[0001] 本发明属于电机起动保护器技术领域,具体涉及一种具有双重保护功能的电机起动保护器。

背景技术

[0002] 以常见的制冷压缩机电机为例,由于其为小功率单相交流电机,因而在起动时需由起动器辅助起动,而当压缩机进入正常运行状态后需由保护器实施保护而藉以保障制冷压缩机在运行过程中当出现过载情形时断开电源,避免制冷压缩机因过热引起损坏。

[0003] 在公开的中国专利文献中,不乏见诸关于制冷压缩机电机起动保护器的技术内容,如CN2606490Y(电机起动、保护器)、CN2606491Y(一体式电机起动保护器)、CN102386815B(结构改进的一体式电机起动保护器)、CN100581043C(节能型一体式单相交流电机起保护器)、CN104734428A(结构改进的无功耗节能型单相交流电机起动保护器)、CN104734429A(节能型一体式单相交流电机保护器)、CN104734569A(节能型单相交流电机起动保护器)、CN104734570A(无功耗节能型单相交流电机起动保护器)CN104734571A(节能型一体式单相交流电机起动保护器),等等。

[0004] 并非限于上面例举的专利均能满足前述的由起动器对电机辅助起动以及由保护器断开电源起到对电机的过热保护作用,但是在安装后的实际使用过程中,往往存在因电机起动器异常发热导致保护器失效而无法保护电路的情形。尤其,由于保护器失效难以甚至根本无法由用户如冰箱使用者发现,因而只有在单相交流电机无法工作即制冷压缩机不工作时才被意识到,但为时已晚。因为,一旦这种情况出现,毫无疑问会给使用者造成麻烦,例如更换电机及相关附件(如电机起动保护器)会给使用者增加经济负担,又如影响使用者在更换损坏的电机之前对制冷装置(冰箱)的正常使用。鉴此有必要力求避免前述情形的发生,下面将要介绍的技术方案便是在这种背景下产生的。

发明内容

[0005] 本发明的任务在于提供一种有助于在电机保护器失效时能继续有效地切断由过载引起的故障电路并且一经故障电路被切断后能使电路始终处于开路状态而藉以充分保护电机以及提高起动的安全性的具有双重保护功能的电机起动保护器。

[0006] 本发明的任务是这样来完成的,一种具有双重保护功能的电机起动保护器,包括一壳体和一壳盖,壳体构成有一电机保护器容纳腔和一电机起动器容纳腔,壳盖与壳体相配合;一电机保护器,该电机保护器设置在所述电机保护器容纳腔内;一电机起动器,该电机起动器设置在所述的电机起动器容纳腔内,特征在于在所述的壳体内并且在对应于电机保护器容纳腔的电机保护器容纳腔前腔壁的位置构成有一电机追加保护器容纳腔分隔壁,该电机追加保护器容纳腔分隔壁与壳体的壳体前侧壁之间的空间构成为电机追加保护器容纳腔,在该电机追加保护器容纳腔内设置有一电机追加保护器,该电机追加保护器与所述的电机保护器电气接触。

[0007] 在本发明的一个具体的实施例中,所述的电机保护器容纳腔位于所述壳体的左端后方,所述的电机起动器容纳腔位于壳体的右端,所述的电机追加保护器容纳腔位于壳体的左端前方。

[0008] 在本发明的另一个具体的实施例中,在所述电机追加保护器容纳腔分隔壁上构成有一电机保护器触片脚插孔和一电机追加保护器插脚固定插片定位孔,电机保护器触片脚插孔位于电机追加保护器容纳腔分隔壁的左端,而电机追加保护器插脚固定插片定位孔位于电机追加保护器容纳腔分隔壁的右端,并且与电机保护器触片脚插孔相对应,在所述的壳盖上并且在对应于电机追加保护器容纳腔的位置开设有一电机追加保护器插脚孔,该电机追加保护器插脚孔自壳盖的上表面贯通至下表面并且与电机追加保护器容纳腔相通,设置在所述电机追加保护器容纳腔内的所述电机追加保护器与所述的电机追加保护器插脚固定插片定位孔以及所述的电机追加保护器插脚孔插嵌配合,设置在所述电机保护器容纳腔内的所述电机保护器越过所述电机保护器容纳腔前腔壁的上部与所述电机保护器触片脚插孔插配。

[0009] 在本发明的又一个具体的实施例中,所述的电机追加保护器包括一故障电路追加开断机构和一电机追加保护器插脚,故障电路追加开断机构设置于所述电机追加保护器容纳腔内并且与电机追加保护器插脚以及与设置在所述电机保护器容纳腔内的所述电机保护器电气接触,电机追加保护器插脚的上部与所述的电机追加保护器插脚孔插嵌配合并且探出电机追加保护器插脚孔伸展到所述壳盖的上方,在电机追加保护器插脚的下部右侧向下延伸有一电机追加保护器插脚固定插片,该电机追加保护器插脚固定插片插入所述的电机追加保护器插脚固定插片定位孔内;在所述的电机保护器容纳腔前腔壁的上部开设有一触片脚嵌槽,所述的电机保护器越过触片脚嵌槽与所述的电机保护器触片脚插孔插配。

[0010] 在本发明的再一个具体的实施例中,所述的故障电路追加开断机构包括一盒体、一盒盖、一螺杆轴和一追加双金属片,盒体构成有一追加双金属片容纳腔,盒盖与盒体嵌配并且该盒盖随同盒体插嵌在所述的追加保护器容纳腔内,在盒盖的中心位置开设有一螺杆轴连接螺孔,在盒盖的左侧固定有一盒盖触片脚触头,而在盒盖的右侧固定有一电机追加保护器插脚触头,盒盖触片脚触头与设置在所述电机保护器容纳腔内的所述电机起动器电气接触,而电机追加保护器插脚触头与所述电机追加保护器插脚固定插片电气接触,螺杆轴的上端在对应于螺杆轴连接螺孔的位置与盒盖连接,而螺杆轴的下端位于追加双金属片容纳腔内,追加双金属片位于追加双金属片容纳腔内,并且该追加双金属片的中心位置套置在螺杆轴的下端,在该追加双金属片的左侧延伸有一双金属片左触头座,在该双金属片左触头座上并且在对应于所述盒盖触片脚触头的位置固定有一双金属片左触头,该双金属片左触头与盒盖触片脚触头朝向追加双金属片容纳腔的一端电气接触,在追加双金属片的右侧延伸有一双金属片右触头座,在该双金属片右触头座上并且在对应于所述电机追加保护器插脚触头的位置固定有一双金属片右触头,该双金属片右触头与电机追加保护器插脚触头朝向追加双金属片容纳腔的一端电气接触,其中,在所述螺杆轴的下端并且在对应于所述追加双金属片的下方的位置固定有一双金属片活动间隙限定圈,所述的盒盖由绝缘材料制成。

[0011] 在本发明的还有一个具体的实施例中,所述的追加双金属片形成有一盆形腔,该盆形腔朝向所述的盒盖;在所述电机追加保护器插脚触头朝向所述电机追加保护器插脚固

定插片的一端的端面上结合有银触点。

[0012] 在本发明的更而一个具体的实施例中,在所述电机保护器容纳腔的右侧前方隔设有一静触片插脚腔,所述的电机保护器包括基座、固定座、双金属片、电热丝、顶杆、双金属片支承圈、静触片、动触片和插片,基座为陶瓷基座,该基座构成有一基座腔,在该基座腔的腔口部位围绕基座腔的圆周方向构成有一双金属片台阶座,并且该基座以其基座腔的腔口朝向下的状态容纳在所述电机保护器容纳腔内,在基座的基座顶壁的中央位置开设有一顶杆孔,并且在基座顶壁上还开设有一电热丝第一引出脚过渡孔、一电热丝第二引出脚过渡孔和一对固定座定位凸缘配合腔,电热丝第一引出脚过渡孔以及电热丝第二引出脚过渡孔位于顶杆孔的左侧,而一对固定座定位凸缘配合腔分别对应于顶杆孔的前后侧,固定座朝向下一侧构成有一固定座腔,在固定座的顶壁朝向固定座腔的一侧并且在对应于一对固定座定位凸缘配合腔的位置构成有一对固定座定位凸缘,在固定座的顶壁的中央位置开设有顶杆让位孔,该顶杆让位孔与所述的顶杆孔相对应,在固定座的顶壁上还开设有一动触片腔、一插片插嵌槽、一电热丝第一引出脚导孔以及一电热丝第二引出脚导孔,动触片腔位于固定座的顶壁的居中位置,插片插嵌槽、电热丝第一引出脚导孔以及电热丝第二引出脚导孔位于固定座的顶壁的左侧,所述的基座插嵌在所述的固定座腔内,并且所述的一对固定座定位凸缘与所述的一对固定座定位凸缘配合腔相配合,双金属片搁置在双金属片台阶座上,双金属片支承圈在对应在于双金属片背对基座腔的一侧的位置同样设置在双金属片台阶座上,藉由该双金属片支承圈对双金属片的四周边缘部位限定,电热丝设置在双金属片朝向基座腔的一侧,在该电热丝的一端构成有一电热丝第一引出脚,而另一端构成有一电热丝第二引出脚,电热丝第一引出脚在依次穿过所述的电热丝第一引出脚过渡孔和电热丝第一引出脚导孔后与所述的插片电气连接,电热丝第二引出脚在依次穿过所述的电热丝第二引出脚过渡孔和电热丝第二引出脚导孔后与所述的动触片电气连接,顶杆为陶瓷顶杆,该顶杆的下端支承在双金属片朝向基座腔的一侧,而顶杆的上端在依次穿过顶杆孔和顶杆让位孔后与所述的动触片接触,静触片的中部随所述固定座注塑成型时固定于固定座上,并且在该静触片的一端朝向上的一侧构成有一静触片静触头,另一端构成有一静触片插脚,静触片静触头对应于所述动触片腔的前方,而静触片插脚与所述的静触片插脚腔插配,动触片设置在所述的动触片腔内,并且在该动触片的前端朝向下的一侧固定有一动触片动触头,中部朝向下的一侧构成有顶杆顶推凸缘,而动触片的后端与垂直于动触片的状态构成有一动触片扩展片,在该动触片扩展片的左端构成有一电热丝引出脚固定连接耳,而在动触片扩展片的右端开设有一动触片扩展片固定孔,所述的动触片动触头对应于所述的静触片静触头的上方,所述的顶杆顶推凸缘与所述顶杆的上端端面相对应,所述电热丝第二引出脚在引出所述电热丝第二引出脚导孔后与所述电热丝引出脚固定连接耳固定连接,在所述固定座上并且在对应于所述动触片扩展片固定孔的位置构成有一扩展片固定凸台,藉由动触片扩展片固定孔与扩展片固定凸台的嵌配而将所述动触片扩展片连同所述动触片设置在固定座上,插片插嵌在所述的插片插嵌槽内,该插片的前端在对应于所述触片脚嵌槽的位置越过所述电机保护器容纳腔前腔壁并且向下折展而构成有一触片脚,该触片脚插入所述电机保护器触片脚插孔内,所述的电热丝第一引出脚引出所述电热丝第一引出脚导孔后与所述的插片固定连接,所述的盒盖触片脚触头与所述触片脚的前侧电气接触;在所述双金属片左触头与所述盒盖触片脚触头的相向一侧的表面各结合有银触点;在所述双金属片

右触头与所述电机追加保护器插脚触头的相向一侧的表面各结合有银触点;在盒盖触片脚触头朝向所述触片脚的一侧表面结合有银触点。

[0013] 在本发明的进而一个具体的实施例中,在所述电机起动器容纳腔内并且位于电机起动器容纳腔的左端隔设有一起动器前插脚插座腔和一起动器后插脚插座腔,该起动器前插脚插座腔以及起动器后插脚插座腔彼此前后对应,在所述壳盖的右端并且在对应于起动器前插脚插座腔的位置开设有一贯通壳盖的厚度方向的一起动器前插脚插孔,而在对应于起动器后插脚插座腔的位置开设有一同样贯通壳盖的厚度方向的一对起动器后插脚插孔,设置在所述电机起动器容纳腔内的所述电机起动器与所述的起动器前插脚插座腔、起动器后插脚插座腔、起动器前插脚插孔以及一对起动器后插脚插孔插配。

[0014] 在本发明的又更而一个具体的实施例中,在所述电机起动器容纳腔的底部构成有一对凸起于电机起动器容纳腔的底面的正温度系数热敏电阻器支承凸台,该对正温度系数热敏电阻器支承凸台彼此左右对应,所述的电机起动器包括起动器前插片、起动器后插片、单簧片和正温度系数热敏电阻器,正温度系数热敏电阻器以纵向状态设置在电机起动器容纳腔内并且支承在所述的一对正温度系数热敏电阻器支承凸台上,起动器前插片以及起动器后插片分别对应于正温度系数热敏电阻器的前后侧,其中,在起动器前插片的右端朝向正温度系数热敏电阻器的一侧固定有一前接触片,该前接触片与正温度系数热敏电阻器的前侧面电气接触,在起动器前插片的左端上部向上延伸有一起动器前插脚,而在起动器前插片的左端下部并且在对应于起动器前插脚的位置向下延伸有一起动器前插脚插座,起动器前插脚插入所述的起动器前插脚插孔并且伸展到所述壳盖的上方,起动器前插脚插座插入所述的起动器前插脚插座腔内,在起动器后插片朝向正温度系数热敏电阻器的一侧固定有一后接触片,该后接触片与正温度系数热敏电阻器的后侧面电气接触,在起动器后插片的上沿延伸有一对起动器后插脚,该对起动器后插脚插入所述的一对起动器后插脚插孔内并且伸展到壳盖的上方,单簧片在对应于所述后接触片的右侧的位置设置在起动器后插片与正温度系数热敏电阻器之间,在该单簧片的上方延伸有一单簧片插置脚,在所述壳盖上并且在对应于单簧片插置脚的位置构成有一单簧片插置脚定位槽,单簧片插置脚与单簧片插置脚定位槽插配。

[0015] 在本发明的又进而一个具体的实施例中,在所述壳体的左侧外壁上构成有一壳体左卡脚座,在壳体的前侧外壁上构成有一壳体前卡脚座,而在壳体的后侧外壁上构成有一壳体后卡脚座,在所述壳盖的左侧向下延伸有一壳盖左卡脚,该壳盖左卡脚的位置与壳体左卡脚座相对应并且与壳体左卡脚座嵌配,在壳盖的前侧并且在对应于壳体前卡脚座的位置向下延伸有一壳盖前卡脚,该壳盖前卡脚与壳体前卡脚座嵌配,在壳盖的后侧并且在对应于壳体后卡脚座的位置向下延伸有一壳盖后卡脚,该壳盖后卡脚与壳体后卡脚座嵌配;在壳体上并且在对应于所述电机保护器容纳腔的上沿的四周间隔构成有壳体定位柱,在所述壳盖的左端后方并且在对应于壳体定位柱的位置开设数量与壳体定位柱相等的壳盖定位柱孔,该壳盖定位柱孔与壳体定位柱相配合,在壳盖上并且在对应于所述电机追加保护器的位置构成有一压块,在该压块上构成有一电机追加保护器限位腔,该电机追加保护器限位腔与电机追加保护器接触。

[0016] 本发明提供的技术方案由于增设了电机追加保护器,因而当电机保护器失效后可由电机追加保护器继续有效地切断由过载引起的故障电路而藉以对电机起到应有的保护

作用,而当被电机追加保护器切断故障电路后,电路始终处于开路状态,从而得以充分保护电机以及提高起动的安全性。

附图说明

[0017] 图1为本发明的实施例结构图。

[0018] 图2为图1所示的电机追加保护器的详细结构图。

[0019] 图3为图2的剖视图。

[0020] 图4为图1所示的电机保护器的立体组装结构图。

[0021] 图5为图1所示的壳盖的底部视图。

具体实施方式

[0022] 为了能够更加清楚地理解本发明的技术实质和有益效果,申请人在下面以实施例的方式作详细说明,但是对实施例的描述均不是对本发明方案的限制,任何依据本发明构思所作出的仅仅为形式上的而非实质性的等效变换都应视为本发明的技术方案范畴。

[0023] 在下面的描述中凡是涉及上、下、左、右、前和后的方向性或称方位性的概念都是以正描述的图所处的位置状态为例的,因而不能将其理解为对本发明提供的技术方案的特别限定。

[0024] 请参见图1,示出了由塑料经模制成型的一壳体1和一壳盖2,壳体1构成有一电机保护器容纳腔11和一电机起动器容纳腔12,壳盖2与壳体1相配合;示出了一电机保护器3,该电机保护器3设置在前述电机保护器容纳腔11内;示出了一电机起动器4,该电机起动器4设置在前述的电机起动器容纳腔12内。

[0025] 作为本发明提供的技术方案的技术要点:在前述的壳体1内并且在对应于电机保护器容纳腔11的电机保护器容纳腔前腔壁111的位置构成有一电机追加保护器容纳腔分隔壁13,该电机追加保护器容纳腔分隔壁13与壳体1的壳体前侧壁之间的空间构成为电机追加保护器容纳腔 131,在该电机追加保护器容纳腔131内设置有一电机追加保护器5,该电机追加保护器5与前述的电机保护器3电气接触。

[0026] 由图1所示,前述的电机保护器容纳腔11位于前述壳体1的左端后方(左后方),前述的电机起动器容纳腔12位于壳体1的右端,前述的电机追加保护器容纳腔131位于壳体1的左端前方(左前方)。

[0027] 请继续见图1,在前述电机追加保护器容纳腔分隔壁13上构成有一电机保护器触片脚插孔132和一电机追加保护器插脚固定插片定位孔133,电机保护器触片脚插孔132位于电机追加保护器容纳腔分隔壁13 的左端,而电机追加保护器插脚固定插片定位孔133位于电机追加保护器容纳腔分隔壁13的右端,并且与电机保护器触片脚插孔132相对应,在前述的壳盖2上并且在对应于电机追加保护器容纳腔131的位置开设有一电机追加保护器插脚孔21,该电机追加保护器插脚孔21自壳盖2的上表面贯通至下表面并且与电机追加保护器容纳腔131相通,设置在前述电机追加保护器容纳腔131内的前述电机追加保护器5与前述的电机追加保护器插脚固定插片定位孔133以及前述的电机追加保护器插脚孔21插嵌配合,设置在前述电机保护器容纳腔11内的前述电机保护器3越过前述电机保护器容纳腔前腔壁111的上部与前述电机保护器触片脚插孔132插配。

[0028] 前述的电机追加保护器5包括一故障电路追加开断机构51和一电机追加保护器插脚52,故障电路追加开断机构51设置在前述电机追加保护器容纳腔131内并且与电机追加保护器插脚52以及与设置在前述电机保护器容纳腔11内的前述电机保护器3电气接触,电机追加保护器插脚52的上部与前述的电机追加保护器插脚孔21插嵌配合并且探出电机追加保护器插脚孔21伸展到前述壳盖2的上方,在电机追加保护器插脚52的下部右侧向下延伸有一电机追加保护器插脚固定插片521,该电机追加保护器插脚固定插片521插入前述的电机追加保护器插脚固定插片定位孔133内;在前述的电机保护器容纳腔前腔壁111的上部开设有一触片脚嵌槽1111,前述的电机保护器3越过(也可称“途经”)触片脚嵌槽1111与前述的电机保护器触片脚插孔132插配。

[0029] 请参见图2和图3,前述的故障电路追加开断机构51包括一盒体511、一盒盖512、一螺杆轴513和一追加双金属片514,盒体511优选采用铝合金制作,该盒体511构成有一追加双金属片容纳腔5111,盒盖512与盒体511嵌配并且该盒盖512随同盒体511插嵌在前述的追加保护器容纳腔131内,插嵌时,将盒体511连同盒盖512自图2和图3所示的位置状态偏转90°而呈图1所示的状态插嵌到图1所示的追加保护器容纳腔131内,在盒盖512的中心位置开设有一螺杆轴连接螺孔5121,在盒盖512的左侧固定有一盒盖触片脚触头5122,而在盒盖512的右侧固定有一电机追加保护器插脚触头5123,盒盖触片脚触头5122与设置在前述电机保护器容纳腔11内的前述电机起动器3电气接触,而电机追加保护器插脚触头5123与前述电机追加保护器插脚固定插片521电气接触,螺杆轴513的上端构成有螺杆轴外螺纹5132,该螺杆轴外螺纹5132在对应于螺杆轴连接螺孔5121的位置与盒盖512螺纹连接,而螺杆轴513的下端位于追加双金属片容纳腔5111内,追加双金属片514位于追加双金属片容纳腔5111内,并且该追加双金属片514的中心位置套置在螺杆轴513的下端,在该追加双金属片514的左侧延伸有一双金属片左触头座5141,在该双金属片左触头座5141上并且在对应于前述盒盖触片脚触头5122的位置固定有一双金属片左触头51411,该双金属片左触头51411与盒盖触片脚触头5122朝向追加双金属片容纳腔5111的一端电气接触,在追加双金属片514的右侧延伸有一双金属片右触头座5142,在该双金属片右触头座5142上并且在对应于前述电机追加保护器插脚触头5123的位置固定有一双金属片右触头51421,该双金属片右触头51421与电机追加保护器插脚触头5123朝向追加双金属片容纳腔5111的一端电气接触,其中,在前述螺杆轴513的下端并且在对应于前述追加双金属片514的下方的位置固定有一双金属片活动间隙限定圈5131,前述的盒盖512由绝缘材料制成。

[0030] 作为优选的方案,在前述螺杆轴513的上端构成有一方头5133,用五金工具如扳手对该方头5133进行顺时针或逆时针调节可使螺杆轴513向上或向下位移,从而可改变(可调整)追加双金属片514的可活动压力,因为追加双金属片514的中心是通过开设其上的追加双金属片中心孔套置在螺杆轴513的下端的。

[0031] 由图3所示,前述的追加双金属片514形成有一盆形腔5143,该盆形腔5143朝向前述的盒盖512;在本实施例中,在前述电机追加保护器插脚触头5123朝向前述电机追加保护器插脚固定插片521的一端的端面上通过镀银方式结合有银触点。

[0032] 请参见图4,在前述电机保护器容纳腔11的右侧前方隔设有一静触片插脚腔112,前述的电机保护器3包括基座31、固定座32、双金属片33、电热丝34、顶杆35、双金属片支承圈36、静触片37、动触片38和插片39,基座31为陶瓷基座,该基座31构成有一基座腔311,在

该基座腔311的腔口部位围绕基座腔311的圆周方向构成有一双金属片台阶座3111,并且该基座31以其基座腔311的腔口朝向下的状态容纳在前述电机保护器容纳腔11内,在基座31的基座顶壁312的中央位置开设有一顶杆孔3121,并且在基座顶壁312上还开设有一电热丝第一引出脚过渡孔3122、一电热丝第二引出脚过渡孔3123和一对固定座定位凸缘配合腔3124,电热丝第一引出脚过渡孔3122以及电热丝第二引出脚过渡孔3123位于顶杆孔3121的左侧,而一对固定座定位凸缘配合腔3124分别对应于顶杆孔3121的前后侧,固定座32朝向下一侧构成有一固定座腔321,在固定座32的顶壁朝向固定座腔321的一侧并且在对应于一对固定座定位凸缘配合腔3124的位置构成有一对固定座定位凸缘3211,在固定座32的顶壁的中央位置开设有顶杆让位孔322,该顶杆让位孔322与前述的顶杆孔3121相对应,在固定座32的顶壁上还开设有一动触片腔323、一插片插嵌槽324、一电热丝第一引出脚导孔325以及一电热丝第二引出脚导孔326,动触片腔323位于固定座32的顶壁的居中位置,插片插嵌槽324、电热丝第一引出脚导孔325以及电热丝第二引出脚导孔326位于固定座32的顶壁的左侧,前述的基座31插嵌在前述的固定座腔321内,并且前述的一对固定座定位凸缘3211与前述的一对固定座定位凸缘配合腔3124相配合,双金属片33搁置在双金属片台阶座3111上,双金属片支承圈36在对应在于双金属片33背对基座腔311的一侧的位置同样设置在双金属片台阶座3111上,藉由该双金属片支承圈36对双金属片33的四周边缘部位限定,电热丝34设置在双金属片33朝向基座腔311的一侧,在该电热丝34的一端构成有一电热丝第一引出脚341,而另一端构成有一电热丝第二引出脚342,电热丝第一引出脚341在依次穿过前述的电热丝第一引出脚过渡孔3122和电热丝第一引出脚导孔325后与前述插片39电气连接,电热丝第二引出脚342在依次穿过前述的电热丝第二引出脚过渡孔3123和电热丝第二引出脚导孔326后与前述的动触片38电气连接,顶杆35为陶瓷顶杆,该顶杆35的下端支承在双金属片33朝向基座腔311的一侧,而顶杆35的上端在依次穿过顶杆孔3121和顶杆让位孔322后与前述动触片38接触,静触片37的中部随前述固定座32注塑成型时固定于固定座32上,并且在该静触片37的一端朝向上的一侧构成有一静触片静触头371,另一端构成有一静触片插脚372,静触片静触头371对应于前述动触片腔323的前方,而静触片插脚372与前述的静触片插脚腔112插配,动触片38设置在前述的动触片腔323内,并且在该动触片38的前端朝向下的一侧固定有一动触片动触头381,中部朝向下的一侧构成有顶杆顶推凸缘382,而动触片38的后端与垂直于动触片38的状态构成有一动触片扩展片383,在该动触片扩展片383的左端构成有一电热丝引出脚固定连接耳3831,而在动触片扩展片383的右端开设有一动触片扩展片固定孔3832,前述的动触片动触头381对应于前述的静触片静触头371的上方,前述的顶杆顶推凸缘382与前述顶杆35的上端端面相对应,前述电热丝第二引出脚342在引出前述电热丝第二引出脚导孔326后与前述电热丝引出脚固定连接耳3831固定连接,在前述固定座32上并且在对应于前述动触片扩展片固定孔3832的位置构成有一扩展片固定凸台327,藉由动触片扩展片固定孔3832与扩展片固定凸台327的嵌配而将前述动触片扩展片383连同前述动触片38设置在固定座32上,插片39插嵌在前述的插片插嵌槽324内,该插片39的前端在对应于前述触片脚嵌槽1111的位置越过前述电机保护器容纳腔前腔壁111并且向下折展而构成有一触片脚391,该触片脚391插入前述电机保护器触片脚插孔132内,前述的电热丝第一引出脚341引出前述电热丝第一引出脚导孔325后与前述插片39固定连接,前述的盒盖触片脚触头5122与前述触片脚391的前侧电气接触。

[0033] 在本实施例中,在所述双金属片左触头51411与所述盒盖触片脚触头5122的相向一侧的表面各通过镀银方式结合有银触点;在所述双金属片右触头51421与所述电机追加保护器插脚触头5123的相向一侧的表面各通过镀银方式结合有银触点;在盒盖触片脚触头5122朝向前述触片脚391的一侧表面通过镀银方式结合有银触点。

[0034] 仍见图1,在所述电机起动器容纳腔12内并且位于电机起动器容纳腔12的左端隔设有一起动器前插脚插座腔121和一起动器后插脚插座腔122,该起动器前插脚插座腔121以及起动器后插脚插座腔122彼此前后对应,在所述壳盖2的右端并且在对应于起动器前插脚插座腔121的位置开设有一贯通壳盖2的厚度方向的一起动器前插脚插孔22,而在对应于起动器后插脚插座腔122的位置开设有一同样贯通壳盖2的厚度方向的一对起动器后插脚插孔23,设置在所述电机起动器容纳腔12内的所述电机起动器4与所述的一起动器前插脚插座腔121、起动器后插脚插座腔122、起动器前插脚插孔22以及一对起动器后插脚插孔23插配。

[0035] 继续见图1,在所述电机起动器容纳腔12的底部构成有一对凸起于电机起动器容纳腔12的底面的正温度系数热敏电阻器支承凸台123,该对正温度系数热敏电阻器支承凸台123彼此左右对应,所述的电机起动器4包括起动器前插片41、起动器后插片42、单簧片43和正温度系数热敏电阻器44,正温度系数热敏电阻器44以纵向状态设置在电机起动器容纳腔12内并且支承在前述的一对正温度系数热敏电阻器支承凸台123上,起动器前插片41以及起动器后插片42分别对应于正温度系数热敏电阻器44的前后侧,其中,在起动器前插片41的右端朝向正温度系数热敏电阻器44的一侧固定有一前接触片411,该前接触片411与正温度系数热敏电阻器44的前侧面电气接触,在起动器前插片41的左端上部向上延伸有一起动器前插脚412,而在起动器前插片41的左端下部并且在对应于起动器前插脚412的位置向下延伸有一起动器前插脚插座413,起动器前插脚412插入前述的起动器前插脚插孔22并且伸展到前述壳盖2的上方,起动器前插脚插座413插入前述的起动器前插脚插座腔121内,在起动器后插片42朝向正温度系数热敏电阻器44的一侧固定有一后接触片421,该后接触片421与正温度系数热敏电阻器44的后侧面电气接触,在起动器后插片42的上沿延伸有一对起动器后插脚422,该对起动器后插脚422插入前述的一对起动器后插脚插孔23内并且伸展到壳盖2的上方,单簧片43在对应于前述后接触片421的右侧的位置设置在起动器后插片42与正温度系数热敏电阻器44之间,在该单簧片43的上方延伸有一单簧片插置脚431,在前述壳盖2上并且在对应于单簧片插置脚431的位置构成有一单簧片插置脚定位槽27c,单簧片插置脚431与单簧片插置脚定位槽27c插配。

[0036] 仍见图1,在所述壳体1的左侧外壁上构成有一壳体左卡脚座15a,在壳体1的前侧外壁上构成有一壳体前卡脚座15b,而在壳体1的后侧外壁上构成有一壳体后卡脚座15c,在前述壳盖2的左侧向下延伸有一壳盖左卡脚24a,该壳盖左卡脚24a的位置与壳体左卡脚座15a相对应并且与壳体左卡脚座15a嵌配,在壳盖2的前侧并且在对应于壳体前卡脚座15b的位置向下延伸有一壳盖前卡脚24b,该壳盖前卡脚24b与壳体前卡脚座15b嵌配,在壳盖2的后侧并且在对应于壳体后卡脚座15c的位置向下延伸有一壳盖后卡脚24c,该壳盖后卡脚24c与壳体后卡脚座15c嵌配;在壳体1上并且在对应于前述电机保护器容纳腔11的上沿的四周间隔构成有壳体定位柱16,在前述壳盖2的左端后方并且在对应于壳体定位柱16的位置开设数量与壳体定位柱16相等的壳盖定位柱孔25,该壳盖定位柱孔25与壳体定位柱16相

配合。

[0037] 请参见图5,在壳盖2上并且在对应于前述电机追加保护器5的位置构成有一压块26,在该压块26上构成有一电机追加保护器限位腔261,该电机追加保护器限位腔261与电机追加保护器5接触,更具体地讲与前述盒体512一侧的中部接触。

[0038] 由于前述电机保护器3的结构及工作原理以及作用机理属于公知技术并且由申请人在上面的背景技术栏中提及的专利文献详细说明,因而申请人不再赘述。

[0039] 前述电机保护器3一旦失效后,则由本发明的电机追加保护器5担当起对电机的保护作用。因为如前述电机保护器3为常规保护器,在单相交流电机过载时自动跳开,起到保护电路的作用,待温度恢复至常温时则自动回复,电路恢复正常,基于此理,故可称其为可逆转的电机保护器3。就电机追加保护器5而言,由于其是非常规电机保护器(即“非常规保护器”),因而在单相交流电机异常工作时,并且在电机保护器3因诸如触点氧化、弹片部件即弹性部件失去弹性、部件变形之类的异常因素引起失效而不能再履行保护电路的职责时,那么由本发明电机追加保护器5担当起保护电路的作用,一旦电机追加保护器5断开电路。具体而言追加双金属片514受热而变形,其前述的盆形腔5143朝向下(如图3中的虚线所示),使双金属片左触头51411与盒盖触片脚触头5122分离以及双金属片右触头51421与电机追加保护器插脚触头523分离,并且由于追加双金属片514变形后无法恢复,除非由检护人员人为使其恢复才得以使双金属片左、右触头51411、51421恢复至分别与前述盒盖触片脚触头5122以及电机追加保护器插脚触头5123电气接触的状态,否则电路始终处于开路状态而不会自动接通,故可彻底保护电机,提高起动的安全性。

[0040] 请参见图5,在前述的壳盖2上并且在对应于前述的起动器前插片41的位置还构成有一起动器前插片贴触限位块27a,该起动器前插片贴触限位块27a与起动器前插片41相贴触;在壳盖2上并且在对应于前述起动器后插片42的位置还构成有一起动器后插片限位块27b,该起动器后插片限位块27b与起动器后插片贴触;在壳盖2上并且在对应于前述插片39的位置还构成有一壳盖插片嵌槽27d,前述插片39的上部还插入该插片嵌槽27d内;在壳盖2上并且在对应于前述动触片38的位置还构成有一用于对动触片38限位的动触片限位块27e,该动触片限位块27e与动触片38接触。

[0041] 综上所述,本发明提供的技术方案弥补了已有技术中的缺憾,顺利地完成了发明任务,如实地兑现了申请人在上面的技术效果栏中载述的技术效果。

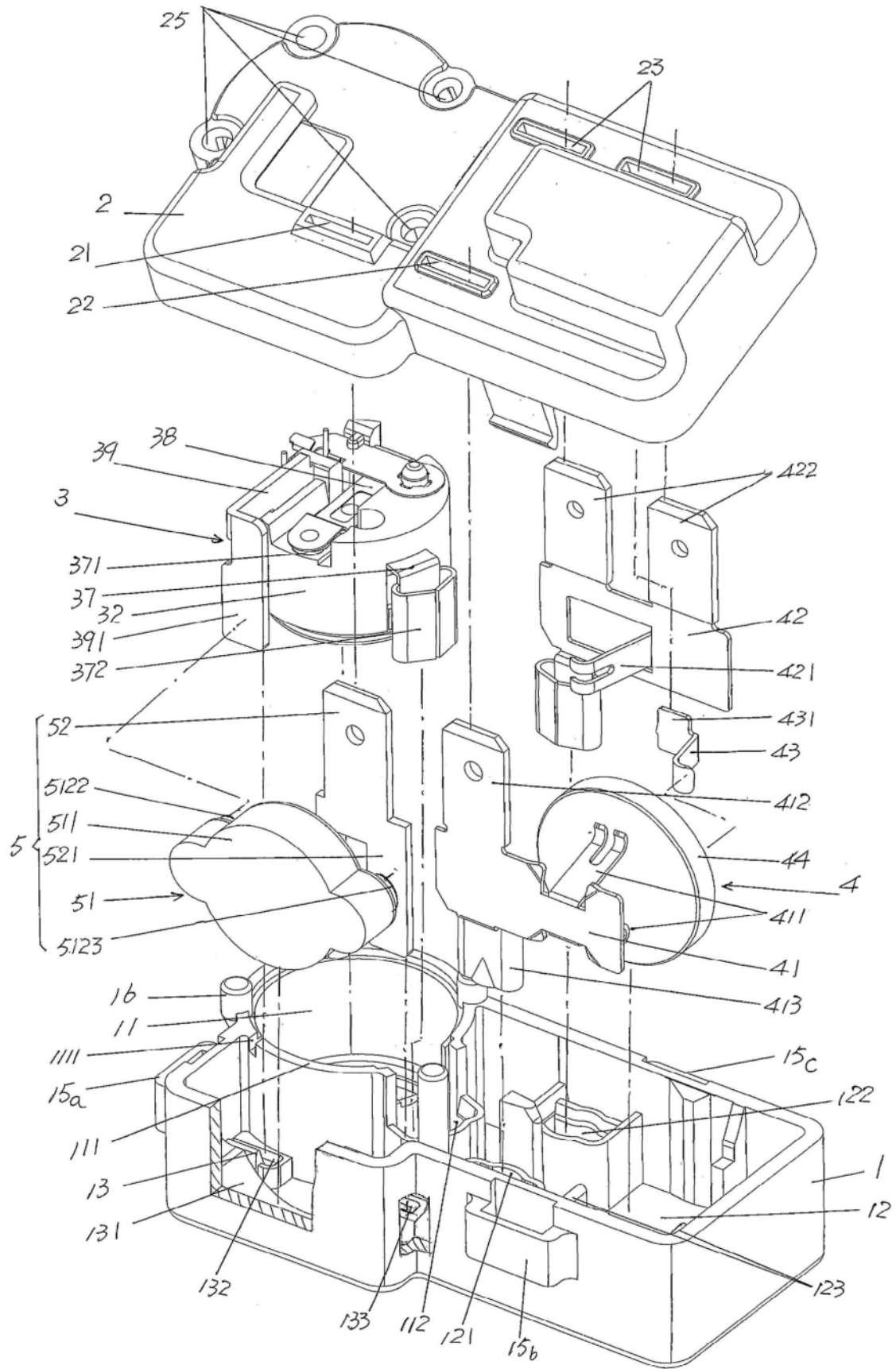


图1

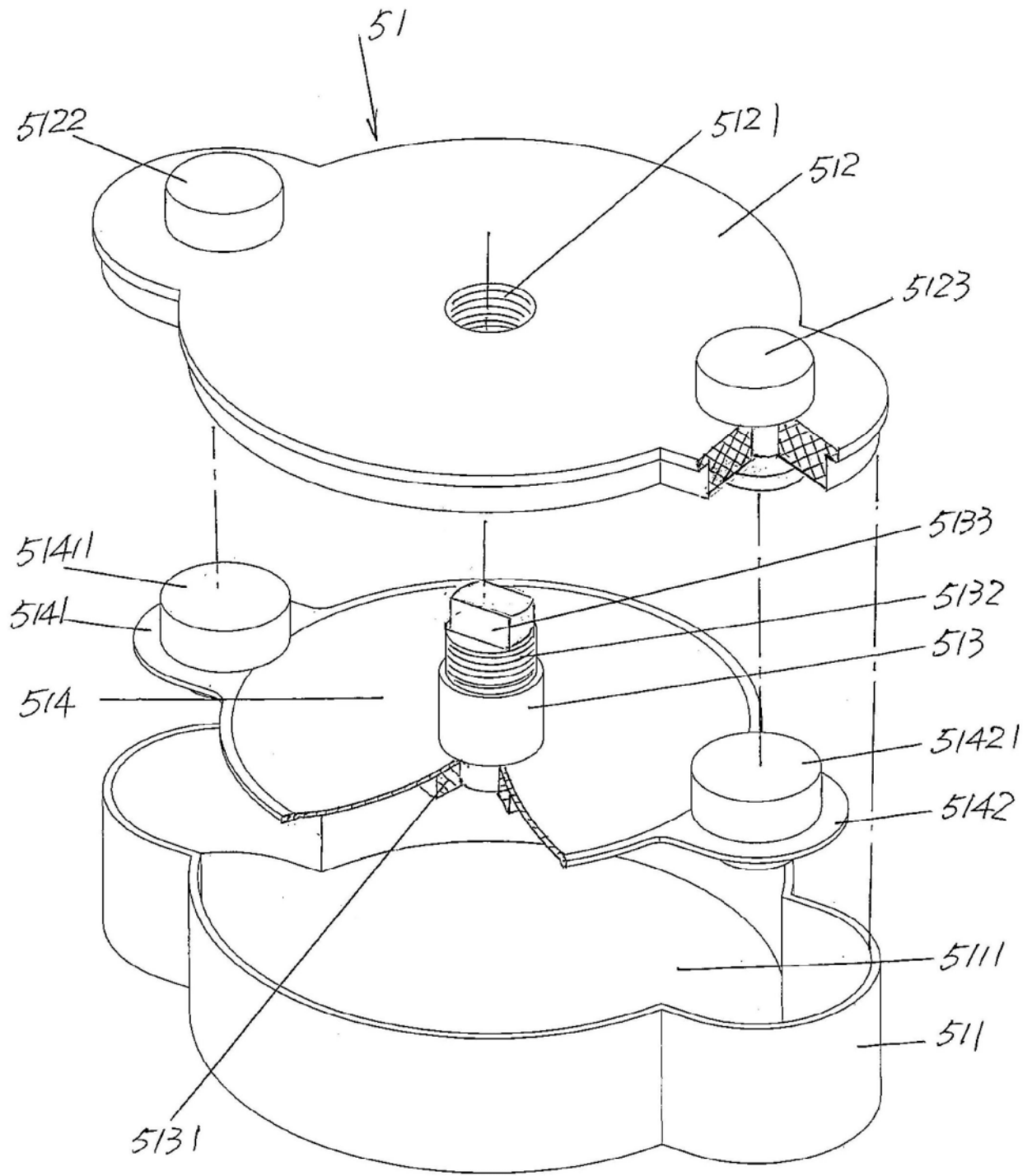


图2

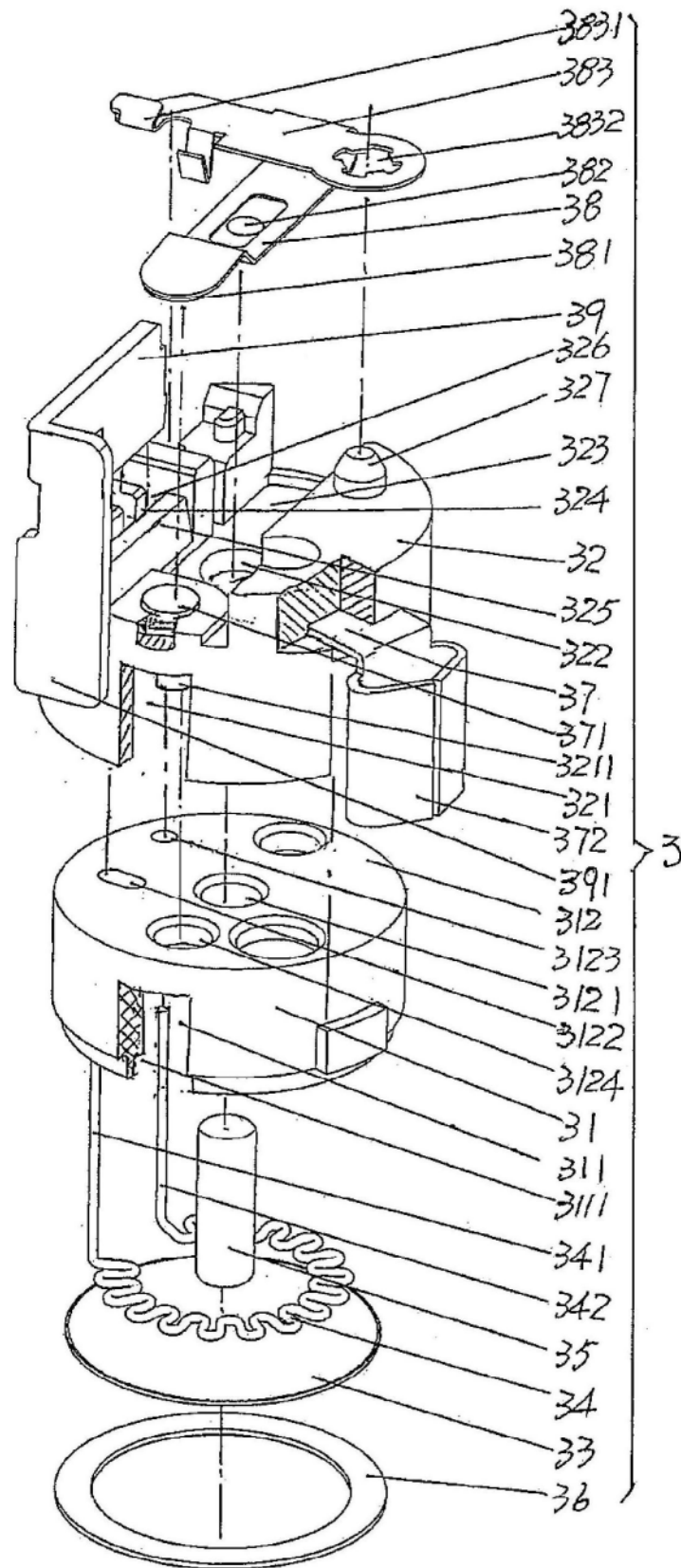


图4

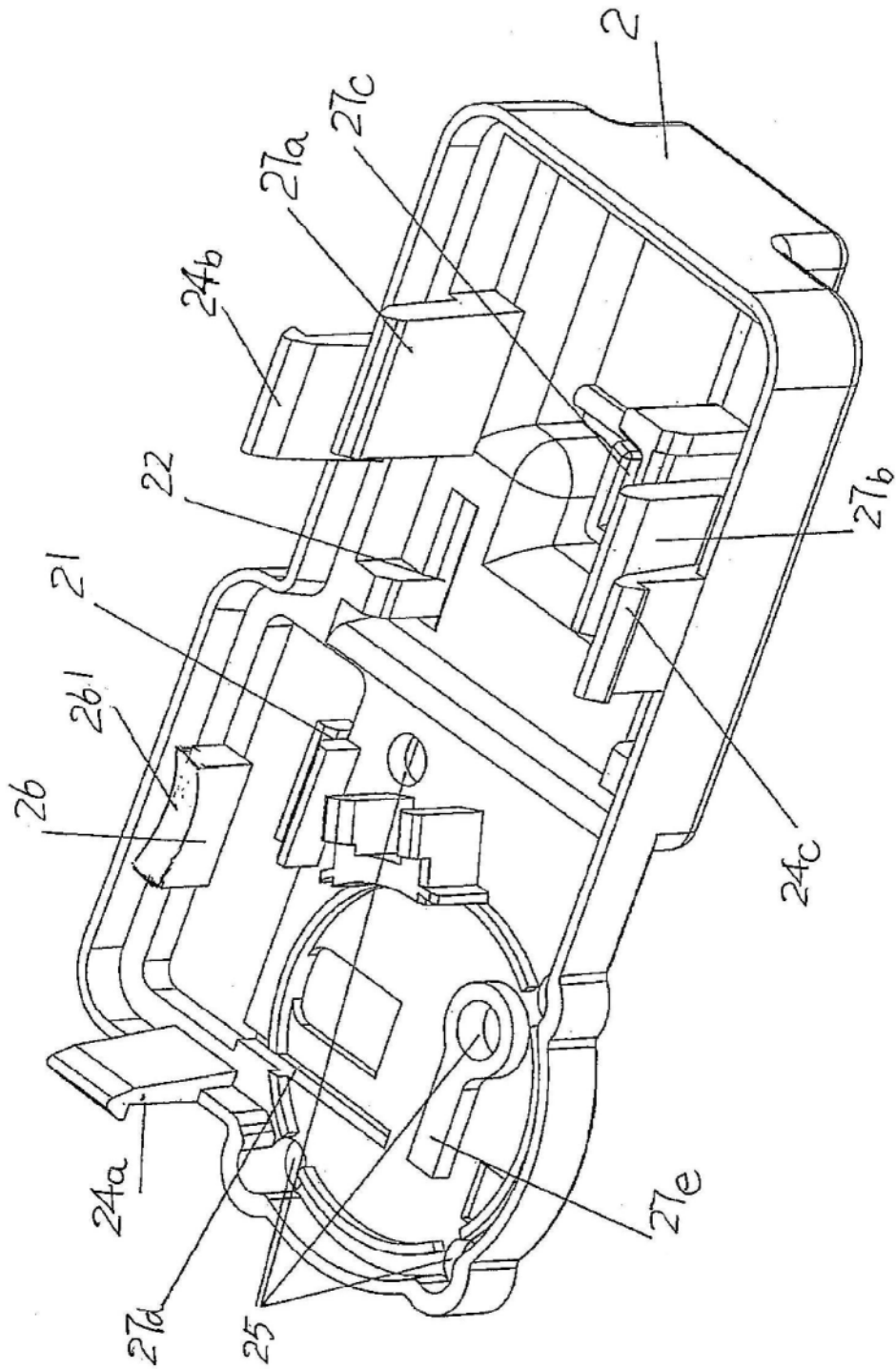


图5