



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103236374 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 07

(21) 申请号 201310179944. 5

(22) 申请日 2013. 05. 16

(71) 申请人 苏州华旗航天电器有限公司

地址 215129 江苏省苏州市苏州高新区嵩山路 268 号

(72) 发明人 李奇峰

(74) 专利代理机构 上海蓝迪专利事务所 31215

代理人 徐筱梅 王骝

(51) Int. Cl.

H01H 37/52 (2006. 01)

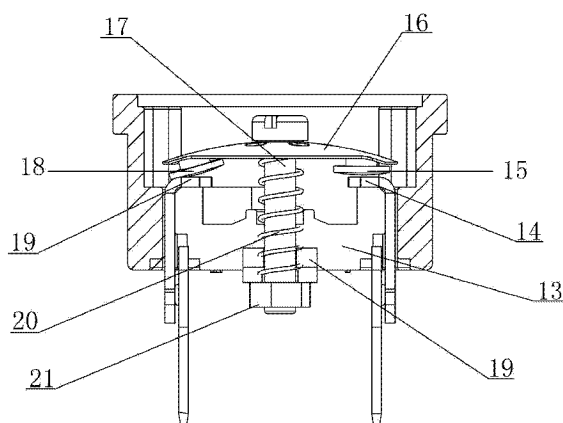
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有冷媒保护功能的外置式压缩机保护器

(57) 摘要

本发明公开了一种具有冷媒保护功能的外置式压缩机保护器,其特点是基座盒内设有定位盘、推杆、A 双金属片和 B 双金属片;所述 A 双金属片一端焊接动触点,其另一端由焊钉固定在 B 接线脚的悬臂上,动触点与 A 接线脚的静触点弹性压接构成压缩机保护电路;所述定位盘设有定位腔体和定位孔,定位盘与端盖套合后卡装在基座盒上;所述 B 双金属片设置在定位腔体内;所述推杆设置在定位孔内,其两端分别与 A 双金属片和 B 双金属片接触。本发明与现有技术相比不但具有温度和电流的双重保护,尤其对冷媒泄露能起到良好安全保护作用,结构新颖,制造工艺简单,成本低,安装方便,延长压缩机的使用寿命。



1. 一种具有冷媒保护功能的外置式压缩机保护器,包括设有端盖的基座盒,基座盒内铆固与第一插脚和第二插脚焊接的A接线脚和B接线脚,其特征在于基座盒内设有定位盘、推杆、A双金属片和B双金属片;所述定位盘上设有定位腔体和定位孔,定位盘与端盖套合后卡装在基座盒上;所述B双金属片设置在定位腔体内;所述推杆设置在定位孔内,其两端分别与A双金属片和B双金属片接触;所述A双金属片一端焊接动触点,其另一端由焊钉固定在B接线脚的悬臂上,动触点与A接线脚的静触点弹性压接构成压缩机保护电路。

一种具有冷媒保护功能的外置式压缩机保护器

技术领域

[0001] 本发明涉及电气元器件技术领域,尤其是一种适用于中、小功率空调和冰箱压缩机具有冷媒保护功能的外置式压缩机保护器。

背景技术

[0002] 压缩机保护器是一种对压缩机自动保护后能自动回复的装置,保护器依据线圈的温度及马达电流的大小变化,将感温后的双金属片作为热反应元件,当压缩机非正常工作时随着电流及压缩机线圈温度的升高至设定温度值时,双金属元件迅速启动,打开触点,切断电源。当双金属元件冷却至安全温度时触点自动闭合恢复政策工作状态,这对压缩机具有电流和温度的双重保护作用。通常情况下,当压缩机出现堵转或者过负荷时,线圈电流会增大,温度会升高,保护器的双金属片能迅速启动,切断电路。然而在压缩机冷媒泄露的情况下,由于压缩机内部线圈的工作时热量无法通过冷媒带走,线圈的温度会急剧升高,而流过电路的电流反而会下降,由于保护器必须满足一定过负荷条件下不能动作,保护器的动作温度一般在设定在较高的温度,因此串联在压缩机电路的保护器只能通过端盖温度传导至保护器,一般很难快速启动,而造成线圈温度过高,使压缩机烧毁。外置式压缩机保护器主要用于冰箱、小功率空调等压缩机上,由于保护器采用非密闭式结构,一般安装于压缩机端盖外面。目前大部分外置式保护器都采用双触点对称式结构,由于其结构简单,安装更换方便而被广泛使用。

[0003] 目前,大部分外置式保护器采用如附图 1 的双触点对称式结构,该保护器的双金属片 16 两端设有 A 动触点 15 和 B 动触点 18,当双金属片 16 在电流作用下产生的热量达到设定温度时,双金属片 16 打开 A 动触点 15 和 B 动触点 18 与 A 静触点 14 和 B 静触点 19 的弹性压接,切断压缩机的工作电源,当双金属片 16 温度降低至某一设定温度时重新复位,闭合 A 动触点 15 和 B 动触点 18 与 A 静触点 14 和 B 静触点 19 的弹性压接,导通压缩机的工作电源,实现温度和电流双重保护。由于该保护器的感温热敏元件采用贵金属的双银触点,导致制造成本高,而且,温度校正的零部件多,导致装配工序复杂,产品的可靠性差。针对上述双触点对称式结构保护器存在的问题现在也研制了单触点结构的外置式保护器,如专利公开号:CN102779685A《一种单触点外置式压缩机保护器》,

该保护器采用的双金属片为一端设有动触点,动触点与短接线脚的静触点弹性压接。当压缩机端盖温度及双金属片在电流作用下产生的热量达到设定温度时,双金属片打开动触点与静触点的弹性压接,切断压缩机的工作电源,当双金属片温度降低至某一设定温度时,双金属片重新复位,闭合动触点与静触点的弹性压接,导通压缩机的工作电源,实现温度和电流双重保护。但该结构保护器无法对压缩机冷媒泄露后线圈温度急剧升高的问题进行有效保护,给压缩机的正常工作造成很大的安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术的不足而设计的一种具有冷媒保护功能的外置式

压缩机保护器,采用双感温热敏元件和悬臂式单触点结构,实现温度和电流的双重保护,尤其对冷媒泄露能起到良好安全保护作用,结构新颖,制造工艺简单,成本低,安装方便,确保压缩机正常、安全工作,延长压缩机的使用寿命。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:一种具有冷媒保护功能的外置式压缩机保护器,包括设有端盖的基座盒,基座盒内铆固与第一插脚和第二插脚焊接的A接线脚和B接线脚,其特点是基座盒内设有定位盘、推杆、A双金属片和B双金属片;所述定位盘上设有定位腔体和定位孔,定位盘与端盖套合后卡装在基座盒上;所述B双金属片设置在定位腔体内;所述推杆设置在定位孔内,其两端分别与A双金属片和B双金属片接触;所述A双金属片一端焊接动触点,其另一端由焊钉固定在B接线脚的悬臂上,动触点与A接线脚的静触点弹性压接构成压缩机保护电路。

[0006] 本发明与现有技术相比不但具有温度和电流的双重保护,尤其对冷媒泄露能起到良好安全保护作用,结构新颖,制造工艺简单,成本低,安装方便,确保压缩机正常、安全工作,延长压缩机的使用寿命。

附图说明

[0007] 图1为现有技术结构示意图

图2为本发明结构示意图

图3为双金属片结构示意图

图4为焊钉结构示意图

图5为定位盘结构示意图。

具体实施方式

[0008] 以下将通过具体的实施例对本发明做进一步的阐述:

实施例1

参阅附图2,本发明由设置在基座盒1内的定位盘9、推杆10、A双金属片4、B双金属片11以及设有静触点的A接线脚2和焊接A双金属片4的B接线脚7组成,A接线脚2和B接线脚7一端置于基座盒1内,通过翻铆的方式固定在基座盒1上,另一端与第一插脚5和第二插脚6焊接,A接线脚2和B接线脚7与第一插脚5和第二插脚6焊接后铆固在基座盒1上,基座盒1内上方设置设有定位腔体91和定位孔92的定位盘9,;所述B双金属片11设置在定位腔体91内;所述定位孔92内设置推杆10,推杆10一端设置于B双金属片11下方,另一端与A双金属片4接触;所述A接线脚2和B接线脚7为“L”形电连接件,A接线脚2的悬臂上设有静触点,B接线脚7的悬臂上由焊钉8焊接A双金属片4;所述A双金属片4一端的动触点3与A接线脚2的静触点弹性压接构成压缩机保护电路,定位盘9与端盖12套合后卡装在基座盒1上构成一密封腔体。

[0009] 参阅附图3,所述A双金属片4为舌形感温热敏元件,其一端焊接动触点3,另一端设有焊接定位孔41,动触点3采用银触点与双金属片4为焊接,焊接定位孔41由焊钉8将A双金属片4焊接在B接线脚7的悬臂上。

[0010] 参阅附图4,所述焊钉8为设有大凸包81和数个小凸包82的圆形焊接块,其大凸包81和数个小凸包82为同心圆设置;所述数个小凸包82与A双金属片4焊接;所述大凸

包 81 与 B 接线脚 7 的悬臂焊接 ;所述大凸包 81 和数个小凸包 82 与 B 接线脚 7 和 A 双金属片 4 的焊接为同时进行且一次完成。

[0011] 参阅附图 5,所述定位盘 9 上设有定位腔体 91 和定位孔 92 ;所述 B 双金属片 11 设置在定位腔体 91 内 ;所述推杆 10 设置在定位孔 92 内,其两端分别与 A 双金属片 4 和 B 双金属片 11 接触,定位盘 9 与端盖 12 套合后卡装在基座盒 1 上。

[0012] 本发明是这样使用的 :将本发明的盖板 12 面贴于压缩机的发热部位,第一插脚 5 和第二插脚 6 串联在压缩机电路,当压缩机发生堵转或者过负荷时,串联在电路中的保护器电流增大,A 双金属片 4 在电流作用下产生的热量达到设定温度时,A 双金属片 4 动作,电路被切断,当 A 双金属片 4 温度降低至某一设定温度时,A 双金属片 4 重新复位,导通电路。保护器起到对压缩机堵转或过负荷保护,防止压缩机线圈温度过高而被烧毁。当压缩机内部的冷媒发生泄露后,由于压缩机工作时线圈产生的热量不能被冷媒及时带走,线圈的温度会逐渐升高,而此时压缩机的电流并未增大,串联在电路中的保护器的 A 双金属片 4 发热量未发生变化,A 双金属片 4 不会动作。但随着线圈温度的逐渐升高,压缩机的发热部位温度逐渐升高,此时贴于端盖上的保护器内部的 B 双金属片 11 能及时感应到温度,当温度达到设定的安全值时,B 双金属片 11 发生突跳翻转,推动推杆 10 向下移动,推杆 10 将与其接触的 A 双金属片 4 向下推,使 A 双金属片 4 翻转,从而切断电路,实现对压缩机的保护。

[0013] 以上只是对本发明作进一步的说明,并非用以限制本专利,凡为本发明等效实施,均应包含于本专利的权利要求范围之内。

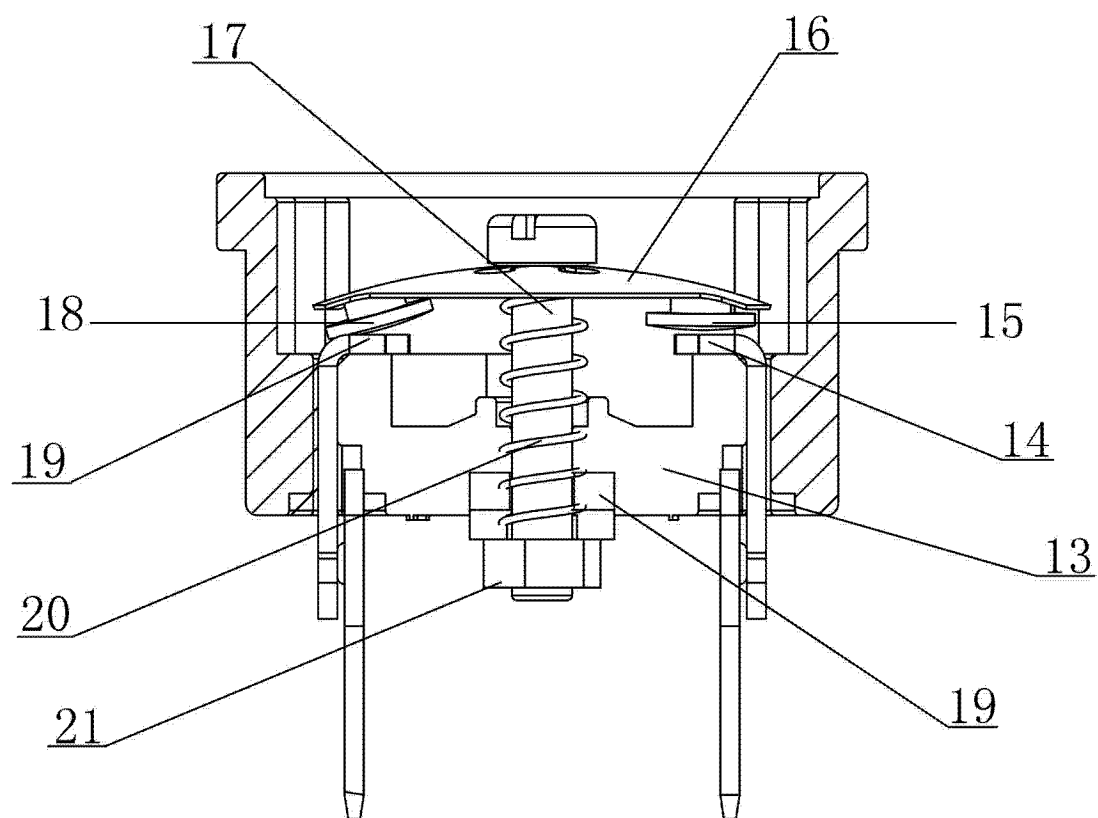


图 1

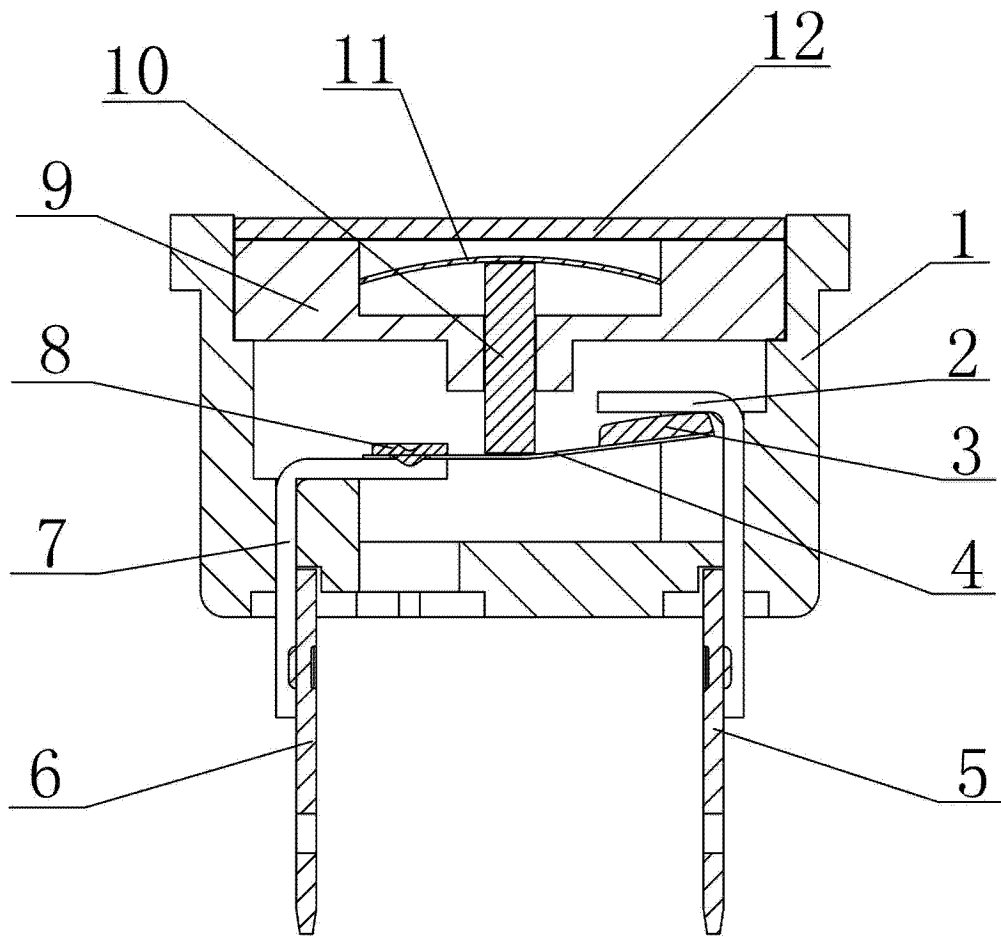


图 2

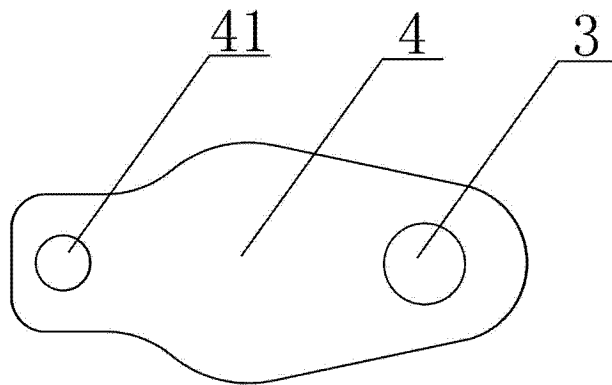


图 3

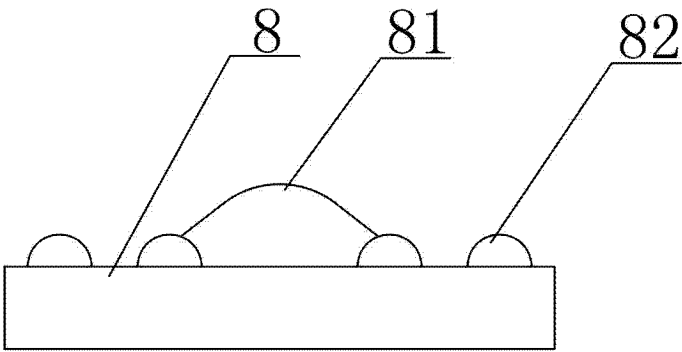


图 4

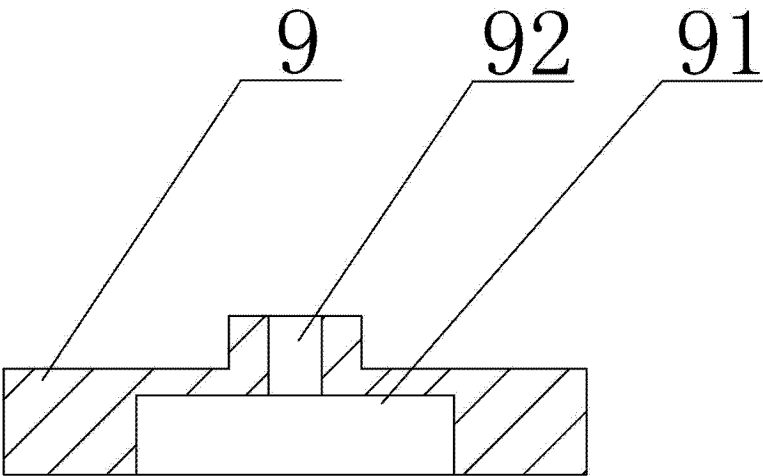


图 5