



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 200320101792.9

[45] 授权公告日 2004 年 12 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 2660758Y

[22] 申请日 2003. 10. 28

[21] 申请号 200320101792.9

[73] 专利权人 范连岗

地址 100176 北京市大兴亦庄镇鹿圈一村

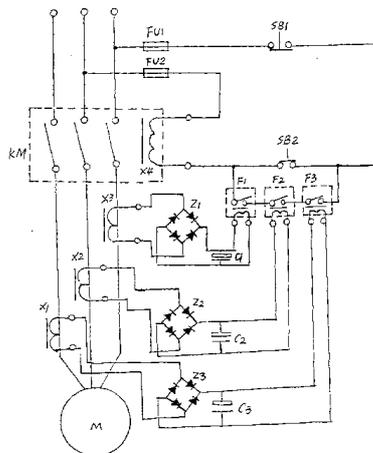
[72] 设计人 范连岗

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 三相电动机缺相自动保护器

[57] 摘要

一种结构简单、成本低廉、保护效果好的一种三相电动机缺相自动保护器。技术方案是：三相电动机缺相自动保护器，其特征是包括启动开关、停止开关、接触器、继电器、全桥整流电路，启动开关的一端与接触器的线圈连接，启动开关的另一端与停止开关连接，接触器的接触线圈的另一端与一个熔断器连接，停止开关的另一端和另一个熔断器相连；在启动开关的两端连接有三个串联连接的继电器，三个继电器的线圈分别连接三个全桥整流电路的输出端，三个全桥整流电路的输入端分别连接有电感线圈。



-
- 1、三相电动机缺相自动保护器，其特征是包括启动开关、停止开关、接触器、继电器、全桥整流电路，启动开关的一端与接触器的线圈连接，启动开关的另一端与停止开关连接，接触器的接触线圈的另一端与一个熔断器连接，停止开关的另一端和另一个熔断器相连；在启动开关的两端连接有三个串联连接的继电器，三个继电器的线圈分别连接三个全桥整流电路的输出端，三个全桥整流电路的输入端分别连接有电感线圈。

三相电动机缺相自动保护器

技术领域

本实用新型属于三相电动机缺相保护装置领域，尤其是一种三相电动机缺相自动保护器。

背景技术

三相电动机运转时，经常由于电网或接触器触点受损等原因，会发生缺一相电的故障，因此造成电动机线包损坏。目前，电动机的损坏近90%的原因是由此造成的。针对，这一问题，人们提出了一些解决方案，但是这些方案的结构复杂，成本高，使用效果不好。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种结构简单、成本低廉、保护效果好的一种三相电动机缺相自动保护器。

本实用新型的技术方案是：三相电动机缺相自动保护器，其特征是包括启动开关、停止开关、接触器、继电器、全桥整流电路，启动开关的一端与接触器的线圈连接，启动开关的另一端与停止开关连接，接触器的接触线圈的另一端与一个熔断器连接，停止开关的另一端和另一个熔断器相连；在启动开关的两端连接有三个串联连接的继电器，三个继电器的线圈分别连接三个全桥整流电路的输出端，三个全桥整流电路的输入端分别连接有电感线圈。

本实用新型的效果是：由于在启动开关的两端连接有三个串联连接的继电器，三个继电器的线圈分别连接三个全桥整流电路的输出端，三个全桥整流电路的输入端分别连接有电感线圈，使用时，将全桥整流电路的输入端连接的电感线圈分别用来检测每相的电流。闭合启动开关，如果电路正常，三个继电器的触点闭合，保证电动机正常运转，如果发生缺相现象，与该相电感线圈相连的继电器触点将断开，从而断掉所有电源，使电动机停止运转，避免电动机的损坏。此装置还具有自保护功能，如果本身线路、输入线路、输出线路有故障时，都能够自动断电，实现保护电动机的目的。

下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明。

附图说明

附图是本实用新型的电路原理图。

具体实施方式

附图中，三相电动机缺相自动保护器，包括启动开关 SB21、停止开关 SB1、接触器 KM、继电器 F1、F2、F3，全桥整流电路 Z1、Z2、Z3，启动开关 SB2 的一端与接触器 KM 的线圈 X4 连接，启动开关 SB2 的另一端与停止开关 SB1 连接，接触器 KM 的接触线圈 X4 的另一端与一个熔断器连接 FU2，停止开关 SB1 的另一端和另一个熔断器 FU1 相连；在启动开关 SB2 的两端连接有三个串联连接的继电器 F1、F2、F3，三个继电器的线圈分别连接三个全桥整流电路 Z1、Z2、Z3 的输出端，三个全桥整流电路 Z1、Z2、Z3 的输入端分别连接有电感线圈 X1、X2、X3，在三个全桥整流电路的输出端分别连接电容 C1、C2、C3。

闭合启动开关 SB1，接触器 KM 的线圈 X4 得电，接触器的开关闭合，同时继电器的触点闭合，电动机开始运转。如果有一相发生故障，检测该相电流的电感线圈将断电，引起相应的继电器触点断开，使接触器线圈断电，接触器触点断开，电动机断电停止转动，实现保护电动机的功能。如果保护电路的任何一部分发生连接故障，都会引起继电器线圈断电，同样会使电动机断电停止转动，这样就可以实现保护器本身电路的自我检测功能。

