

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H02J 3/18 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720079944.8

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 201044363Y

[22] 申请日 2007.6.13

[21] 申请号 200720079944.8

[73] 专利权人 陈业芬

地址 530031 广西壮族自治区南宁市大沙田
德政路 89 号

[72] 发明人 陈业芬

[74] 专利代理机构 南宁明智专利事务所有限公司
代理人 张智生

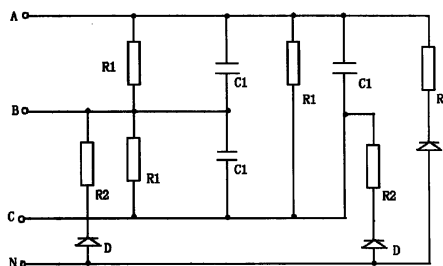
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

三相节电器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种三相节电器，它包括三相电的三个相线接线端和一中性线接线端，其特征在于还包括：在所述的三个相线接线端的每两个接线端之间，都并接有的补偿电路和放电电路；在所述的三个相线接线端与中性线接线端之间，都并接有的工作指示电路。本三相节电器，在各相线之间设置了补偿电路和配上了适当的放电电路。充分利用了电容器与感性负载的互补特性，提高了电机和用电器的功率因数，减少了无功损耗，节约了电能。本三相节电器在使用时，将三相线 A、B、C 的接线端接和中性线 N，与三相电机或用电器的电源输入端对应连接即可。结构简单，使用方便，成本低，对普及节电非常有利。适用于感性负载。



1、一种三相节电器，它包括三相电的三个相线（A、B、C）接线端和一中性线（N）接线端，其特征在于还包括：

在所述的三个相线（A、B、C）接线端的每两个接线端之间，都并接有的补偿电路和放电电路；

在所述的三个相线（A、B、C）接线端与中性线（N）接线端之间，都并接有的工作指示电路。

2、根据权利要求1所述的三相节电器，其特征在于：

所述的补偿电路和放电电路为并接的电容（C1）和放电电阻（R1）。

3、根据权利要求1所述的三相节电器，其特征在于：

所述的工作指示电路为串接的限流电阻（R2）和发光二极管（D）。

4、根据权利要求1或2所述的三相节电器，其特征在于：

并接在所述各相线（A、B、C）间的电容（C1）、电阻（R1）的参数分别相同。

5、根据权利要求1或3所述的三相节电器，其特征在于：

并接在所述各相线（A、B、C）与中性线（N）接线端之间的限流电阻（R2）、发光二极管（D）的参数分别相同。

6、根据权利要求1或2所述的三相节电器，其特征在于：

所述的补偿电容（C1）的量值要与电动机或用电器的功率相匹配，为1KW的电机配1KF的电容。

三相节电器

技术领域

本实用新型涉及一种三相无功功率补偿装置，尤其是 400 伏以下的三相节电装置。

背景技术

众所周知，在交流电路中，感性负载或容性负载过大都会使电网的功率因数降低，无功功率大，损耗则大。所以，一般三相电的用户都要求设置无功功率补偿装置，以减少无功损耗，达到节电的目的。目前，市面上的用电器大多数是感性负载，特别是民用的，如洗衣机、电冰箱和食物粉碎机等等。也有许多相关的节电装置，如变频器、电机软启动器和功率因数补偿器等，对提高功率因数，减少无功损耗有着积极的作用。但是，它们的结构复杂，成本高，不利于推广应用。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种三相节电器，它结构简单，成本低，能够解决上述现有技术和产品的不足。

本实用新型的技术方案为：

一种三相节电器，它包括三相电的三个相线接线端和一中性线接线端，其特征在于还包括：

在所述的三个相线接线端的每两个接线端之间，都接有的补偿电路和放电电路；

在所述的三个相线接线端与中性线接线端之间，都接有的工作指示电路。

所述的补偿电路和放电电路为并接的电容和放电电阻。

所述的工作指示电路为串接的限流电阻和发光二极管。

并接在所述各相线间补偿电路和放电电路的电容、电阻的参数分别相同。

并接在所述各相线与中性线接线端之间工作指示电路的电阻、二极管的参数分别相同。

以上结构的三相节电器，在各相线之间设置了补偿电容和配上了适当的放

电电路。充分利用了电容器与感性负载的互补特性，提高了用电器的功率因数，减少了无功损耗，节约了电能。而且，结构简单，元器件少，大大地降低了成本，为适应时代的发展，普及节能打下了良好的基础。

附图说明

图 1 是本实用新型的电路原理图。

具体实施方式

下面结合附图，对本实用新型作进一步说明。

图 1 所示，是本实用新型的电路原理图，由图中可知，在三相线 A、B、C 的每两相接线端之间，都并接有一个补偿电容 C1 和一个放电电阻 R1；在三相线 A、B、C 的每相接线端与中性线 N 之间，都并接有串接的限流电阻 R2 和二极管 D。其中，二极管 D 为发光管；补偿电容 C1 的量值要与电动机或用电器的功率相匹配，一般为 1KW 的电机配 1KF 的电容；放电电阻 R1 的阻值为 $300\text{K}\Omega$ 2W，该放电电阻 R1 的主要作用是当电源切断后，尽快将电容 C1 余留的电放完，使电动机再次投入运行时，不受到起动电流的冲击，保护电动机。放电电阻 R1 接在交流 400 伏以下的电路上，仅有约 1.3 毫安的电流通过，耗电很少。限流电阻 R2 的参数与放电电阻 R1 的相同，发光二极管 D 的作用是指示本三相节电器工作是否正常，若三只发光二极管 D 都亮，说明本三相节电器工作正常，否则不正常。

本三相节电器在使用时，将三相线 A、B、C 的接线端接和中性线 N，与三相电机或用电器的电源输入端对应连接即可。结构简单，节约电能，使用方便，成本低，对普及节电非常有利。

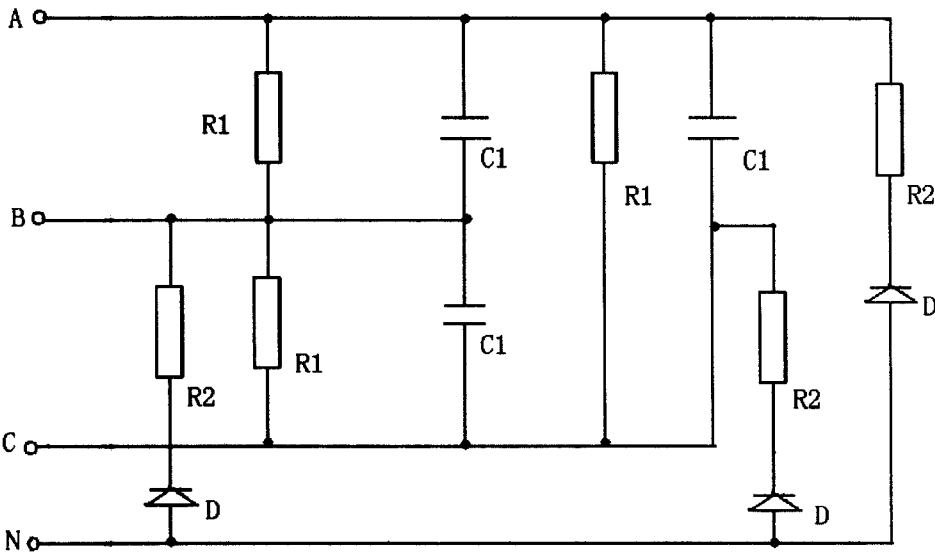


图 1