



## [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03276289.5

[45] 授权公告日 2004 年 9 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 2639748Y

[22] 申请日 2003.7.18 [21] 申请号 03276289.5

[73] 专利权人 浙江春晖智能控制股份有限公司

地址 312352 浙江省上虞市经济开发区

[72] 设计人 梁宝来 方志明 任建刚 杨 能  
干加强

[74] 专利代理机构 浙江翔隆专利事务所

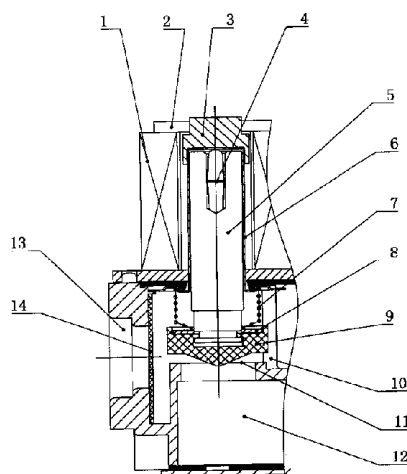
代理人 戴晓翔

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 燃气安全供热比例控制用紧急  
切断开关阀

## [57] 摘要

一种燃气安全供热比例控制用紧急切断开关阀, 属燃气安全调节控制技术领域, 主要由带导磁板(2)的电磁线圈(1), 置于电磁线圈内的静铁芯(3)、套管(6)、带缓冲垫(4)的动铁芯(5), 置于动铁芯的下部带宝塔型复位弹簧(7)和垫片(8)的橡胶密封块(9), 置于橡胶密封块的侧面带进气口(13)和过滤网(14)的进气腔(10)、下部带出气腔(12)的主阀口(11)等构成。本实用新型通过电磁线圈的得电或失电, 借助复位弹簧随动铁芯的电磁线圈吸力, 使橡胶密封块迅速上提或下移, 能迅速在<1 秒的时间内打开或关闭主阀口, 有效实现流道的严密、快速开启和关闭。适合于燃烧设备中与燃气安全供热比例控制系统配套使用。



1、一种燃气安全供热比例控制用紧急切断开关阀，包括电磁线圈（1），置于电磁线圈（1）内的静铁芯（3）和动铁芯（5），其特征在于动铁芯（5）的下部设有带宝塔型复位弹簧（7）的橡胶密封块（9），所述橡胶密封块（9）的侧面设有带进气口（13）的进气腔（10），下部设有带出气腔（12）的主阀口（11）。

2、按权利要求 1 所述的燃气安全供热比例控制用紧急切断开关阀，其特征在于所述的动铁芯（5）外还设有套管（6）。

3、按权利要求 1 或 2 所述的燃气安全供热比例控制用紧急切断开关阀，其特征在于所述的动铁芯（5）与静铁芯（3）之间还设有缓冲垫（4）。

4、按权利要求 1 所述的燃气安全供热比例控制用紧急切断开关阀，其特征在于所述的进气口（13）与进气腔（10）之间还设有过滤网（14）。

5、按权利要求 1 所述的燃气安全供热比例控制用紧急切断开关阀，其特征在于所述的复位弹簧（7）与橡胶密封块（9）之间还设有垫片（8）。

6、按权利要求 1 所述的燃气安全供热比例控制用紧急切断开关阀，其特征在于所述的静铁芯（3）上还设有导磁板（2）。

## 燃气安全供热比例控制用紧急切断开关阀

### 技术领域

本实用新型涉及一种燃气安全供热比例控制用紧急切断开关阀，属燃气安全调节控制技术领域。

### 背景技术

现有燃气安全供热比例控制系统用紧急切断开关阀主要由电磁线圈、套管、动铁芯、密封块等组成，其主要作用是开启和关闭流道。由于结构设计上的差异，现有的紧急切断开关阀普遍存在着噪音大、关闭速度慢、关闭不严等缺陷。

### 发明内容

本实用新型的目的是提供一种设计合理，能有效实现流道的严密、快速开启和关闭的燃气安全供热比例控制用紧急切断开关阀。

本实用新型为燃气安全供热比例控制用紧急切断开关阀，包括电磁线圈，置于电磁线圈内的静铁芯和动铁芯，其特征在于动铁芯的下部设有带宝塔型复位弹簧的橡胶密封块，所述橡胶密封块的侧面设有带进气口的进气腔，下部设有带出气腔的主阀口。工作时，通过电磁线圈的得电或失电，借助复位弹簧与动铁芯线圈电磁吸力特性的匹配，使橡胶密封块上提或下移，打开或关闭主阀口，实现对燃气通路的通断。

所述的动铁芯外还可设有套管，以隔离内部燃气与外部大气，保证安全；所述的动铁芯与静铁芯之间还可设有缓冲垫，以消除动铁芯

动作时产生的撞击声。

所述的进气口与进气腔之间还可设有过滤网，以过滤燃气中的杂质，增强阀体的动作可靠性，延长阀体的使用寿命。

所述的复位弹簧与橡胶密封块之间还可设有垫片，以保证橡胶密封块与动铁芯之间的连接可靠性。

所述的静铁芯上还可设有导磁板，用以连通磁回路。

本实用新型与现有技术相比具有以下突出优点和积极效果：

- 1、复位弹簧采用宝塔型状，使密封块与动铁芯之间装配方便，开启或关闭时受力均匀，保证了运转时的可靠性及快速关闭无泄漏；
- 2、动铁芯外设置套管，既可隔离内部燃气与外部大气，保证安全；又能使动铁芯失电后与静铁芯之间无剩磁产生，实现快速关闭；
- 3、动铁芯上端设置缓冲垫，使本实用新型在动作时无撞击声，能有效降低噪音，延长使用寿命。

本实用新型通过电磁线圈的得电或失电，借助复位弹簧随动铁芯的电磁线圈吸力，使橡胶密封块迅速上提或下移，能迅速在<1 秒的时间内打开或关闭主阀口，有效实现流道的严密、快速开启和关闭。适合于燃烧设备的火焰控制、锅炉控制、家用采暖及精确比例控制等领域中与燃气安全供热比例控制系统配套使用。

### **附图说明**

附图为本实用新型的整体结构剖视图。

### **具体实施方式**

本实用新型主要由带导磁板 2 的电磁线圈 1，置于电磁线圈 1 内的静铁芯 3、套管 6、带缓冲垫 4 的动铁芯 5，置于动铁芯 5 的下部

带宝塔型复位弹簧 7 和垫片 8 的橡胶密封块 9，置于橡胶密封块 9 的侧面带进气口 13 和过滤网 14 的进气腔 10、下部带出气腔 12 的主阀口 11 等构成。

以下结合实施例对本实用新型的结构和工作原理作进一步描述：

工作时，燃气由进气口 13 经过滤网 14 进入进气腔 10。闭环导磁回路在磁场作用下向最小磁阻方向靠拢，导磁板 2、静铁芯 3、动铁芯 5 组成一导磁回路，静铁芯 3 与动铁芯 5 之间间隙最大，达到 4.5mm，因此在电磁线圈 1 通电后产生磁场作用在上述导磁回路中，导致动铁芯 5 有了向上吸合的力。其克服复位弹簧 7 的弹簧力、垫片 8、橡胶密封块 9、动铁芯 5 的重力及阀口压差后向上提升，在吸合到底时先由缓冲垫 4 与套管 6 顶面相接触，缓冲垫 4 的橡胶向内压挤直至动铁芯 5 与套管 6 顶面完全吸合，同时提起垫片 8 与橡胶密封块 9，从而打开主阀口 11，燃气由进气腔 10 经主阀口 11 进入出气腔 12。

在本实用新型正常工作后关闭时，电磁线圈 1 断电，动铁芯 5 向上吸力消除，由于动铁芯 5 与静铁芯 3 中间有套管 6 相隔离，其剩磁产生的作用极小，可忽略不计。在自重及复位弹簧 7 弹簧力的作用下，橡胶密封块 9 下移，关闭主阀口 11。因动铁芯 5 与橡胶密封块 9 有一定紧扣及间隙，复位弹簧 7 为宝塔形状，在向下过程中橡胶密封块 9 具有向中心对正向下的作用力，即使主阀口 11 有不平整或有杂质在主阀口 11 上，橡胶密封块 9 亦具有自动调节功能，保证主阀口 11 关闭时的零泄漏。

复位弹簧 7 经测算力学性能与行程相匹配，能保证密封材料最低压力及快速关闭的力学性能要求，在 <1 秒内快速关闭。

