[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
A47J 36/00
G05D 23/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02269577.X

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 2577734Y

[22] 申请日 2002.09.25 [21] 申请号 02269577.X

[73] 专利权人 周衍增
地址 255300 山东省淄博市周村区机场路 5 号淄博多星电器集团有限责任公司
[72] 设计人 周衍增 李新喜

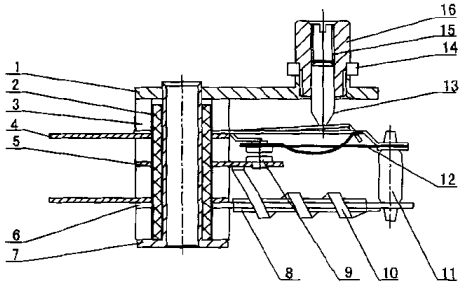
[74] 专利代理机构 淄博科信专利代理有限公司
代理人 孙爱华

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 高精度温控器

[57] 摘要

高精度温控器，属于家用电炊具领域，具体是家用电炊具温控器，包括触点、热感应元件，其特征在于：热感应元件(6)外设有绝缘层(8)、绝缘层(8)外缠绕一圈以上的发热元件(10)，发热元件(10)串接在负载回路中，一端固定在热感应元件(6)的端部，另一端接静触点连接片(5)，静、动触点连接片(5)、(12)与上方的微调装置通过支撑瓷柱(11)、调整瓷柱(13)相连，各件间间隔绝缘瓷环(3)固联在一起，具有惰性小、惰性值约为 ±5℃，在设定工作点温度下可单独或组合用于限温或/和保温，控制精度高等优点。




ISSN1008-4274

1、高精度温控器，包括触点、热感应元件，其特征在于：热感应元件（6）外设有绝缘层（8）、绝缘层（8）外缠绕一圈以上的发热元件（10），发热元件（10）串接在负载回路中，一端固定在热感应元件（6）的端部，另一端接静触点连接片（5），静、动触点连接片（5）、（12）与上方的微调装置通过支撑瓷柱（11）、调整瓷柱（13）相连，各件间间隔绝缘瓷环（3）固联在一起。

2、根据权利要求1所述的高精度温控器，其特征在于：热感应元件（6）为双金属片或其他热敏元件，发热元件（10）为电热丝或电热带。

3、根据权利要求1所述的高精度温控器，其特征在于：缠绕在热感应元件（6）绝缘层（8）外的发热元件（10）的圈数与负载功率、限定工作点温度相匹配。

4、根据权利要求1所述的高精度温控器，其特征在于：缠绕在热感应元件（6）绝缘层（8）外的发热元件（10）的圈数与负载功率、保温工作点温度相匹配。

5、根据权利要求1所述的高精度温控器，其特征在于：微调装置包括调整瓷柱（13）、微调丝杆（15、微调丝母（16）、垫圈（14），调整瓷柱（13）与微调丝杆（15）相连，微调丝母（16）套在相连的调整瓷柱（13）与微调丝杆（15）外，微调丝母（16）通过垫圈（14）与固定板（1）固联。

6、根据权利要求1所述的高精度温控器，其特征在于：热感应元件（6）底部绝缘瓷环（3）外设有固定片（20）。

# 高精度温控器

## 技术领域

高精度温控器，属于家用电炊具领域，具体是家用电炊具用温控器。

## 背景技术

目前的温度控制器是采用由发热体上的热能靠热传导传递给热感应元件双金属片，使双金属片产生弯曲变形，通过一弹力机构使串接在负载回路中的触点通断，以达到控制发热体温度的目的。该温控器存在着动作惰性大，惰性值约为±40℃，控制精度低，给用户使用带来许多不便。

## 发明内容

本实用新型要解决的技术问题是：克服现有技术存在的不足，提供一种惰性小、在设定工作点温度下可单独或组合用于限温或/和保温，限温或/和保温惰性值约为±5℃的高精度温控器。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：该高精度温控器，包括触点、热感应元件，其特征在于：热感应元件 6 外设有绝缘层 8、绝缘层 8 外缠绕一圈以上的发热元件 10，发热元件 10 串接在负载回路中，一端固定在热感应元件 6 的端部，另一端接静触点连接片 5，静、动触点连接片 5、12 与上方的微调装置通过支撑瓷柱 11、调整瓷柱 13 相连，各件间间隔绝缘瓷环 3 固联在一起。由于热感应元件 6 与发热元件 10 制作为一体，固定在热感应元件双金属片 6 上的发热元件 10 产生的热量直接作用双金属片 6 的弯曲变形，因而减少了双金属片 6 的动作惰性，提高了控制精度。

与现有技术相比本实用新型的高精度温控器所具有的有意效果是：根据所需限定或保温工作点温度不同，通过微调装置微调丝杆 15 调整温控器工作点，在双金属片 6 底端设有绝缘瓷柱 3。双金属片 6 不直接与发热体接触，自然冷却速度快，同样减少了双金属片 6 的动作惰性。在设定工作点温度下可单独用于限温或/和保温，限温或/和保温惰性值约为±5℃，可单独或组合固定在电炊具底座内，串接在负载回路中，实现各种家用电器的温度控制，适用于电压力锅、电炒锅、电热锅等各种家用电器。

## 附图说明

图 1 是限温用高精度温控器剖示结构示意图；

图 2 是限温用高精度温控器俯视结构示意图；

图 3 是保温用高精度温控器剖示结构示意图；

图 4 是保温用高精度温控器俯视结构示意图；

图 1-4 是本实用新型的最佳实施例。其中：1 固定板 2 绝缘内套管 3 绝缘瓷环 4 接线端子 5 静触点连接片 6 双金属片 7 铆接管 8 玻璃纤维绝缘套 9 触点 10 发热元件 11 支撑瓷柱 12 动触点连接片 13 调整瓷柱 14、18 垫圈 15 微调丝杆 16 微调丝母 17 螺母 19 螺钉 20 固定片。

具体实施方式

按图 1、2 所示制作一个本实用新型的高精度温控器，热感应元件 6 采用双金属片或其他热敏元件，发热元件 10 为电热丝或电热带。绝缘套 8 采用耐高温、绝缘、导热好的玻璃纤维材料制成。微调装置包括调整瓷柱 13、垫圈 14、微调丝杆 15、微调丝母 16、，调整瓷柱 13 与微调丝杆 15 相连，微调丝母 16 套在相连的调整瓷柱 13 与微调丝杆 15 外，微调丝母 16 通过垫圈 14 与固定板 1 铆接在一起。微调装置主要用于出厂前限温或保温工作点的设定调整。也即工作点温度不够精确时，可通过调整微调装置，调好后将其封死。两接线端子 4 接电源。缠绕在热感应元件 6 绝缘层 8 外的发热元件 10 的圈数与负载功率、限定或和保温温度相匹配，还与发热元件电热带 10 的宽窄、厚薄有关。如限温 320℃，缠绕在双金属片 6 上的电热带为 3 圈，相对应匹配的负载功率是 2100W。保温 80℃，缠绕在双金属片 6 上的电热带为 4 圈，相对应匹配的负载功率是 900W。采用的双金属片 6 也随控制温度不同而不同。将绝缘套 8 套装在双金属片 6 外，将电热带 10 或电热丝缠绕固定在绝缘套 8 外，主要用于发热元件 10 与双金属片 6 间的绝缘，将发热元件 10 串接在负载回路中，两引出端一端接静触点连接片 5，另一端固定在热感应元件双金属片 6 的端部。静、动触点连接片 5、12 与上方的微调装置通过支撑瓷柱 11、调整瓷柱 13 相连，固定板 1、两接线柱 4、间隔放置绝缘瓷环 3 通过铆接管 7 铆接固定在一起。

工作过程如下：电加热管、发热元件 10、触点 9 相串联构成负载回路。当负载得电时，固定在双金属片 6 上的发热元件 10 也同时得电，发热元件 10 所散发的热量直接传导给双金属片 6，使双金属片 6 产生热弯曲变形，串接在负载回路中的触点 9 断开停止产生热量，负载断电停止产生热量，随着散热双金属片 6 自然冷却，双金属片 6 的弯曲变形恢复，其串联在负载回路中的触点 9 吸合，负载及固定在双金属片 6 上的发热元件 10 又同时得电，以上过程循环往复，达到通过固定在双金属片 6 上的发热元件 10 来控制触点 9 接通或断开的目的。由于热感应元件双金属片 6 与发热元件 10 制作为一体，固定在双金属片 6 上

的发热元件 10 产生的热量直接作用双金属片 6 的弯曲变形，因而减少了双金属片 6 的动作惰性，提高了控制精度。

图 3、4 所示，是螺纹固定的高精度温控器结构，双金属片 6 底部绝缘瓷环 3 外设有固定片 20。

本实用新型的高精度温控器，可单独或组合使用，主要用于单一温度的限温或/和保温。

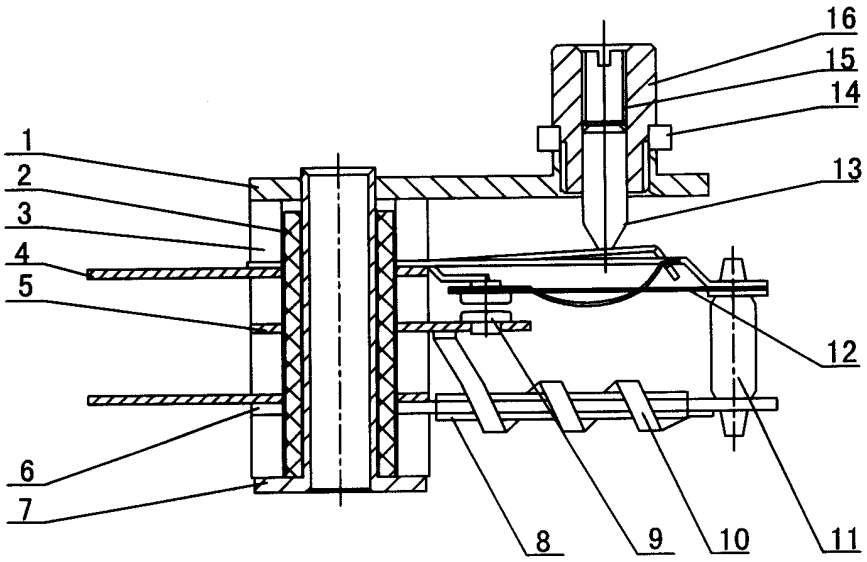



图 1

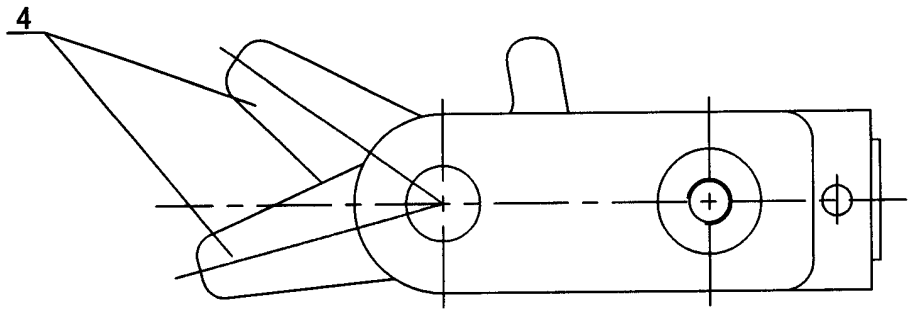



图 2

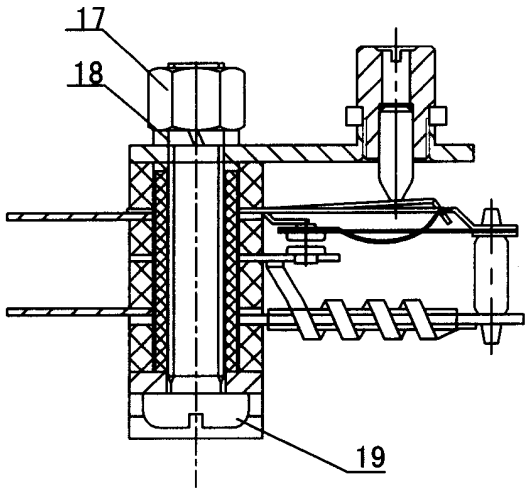



图 3

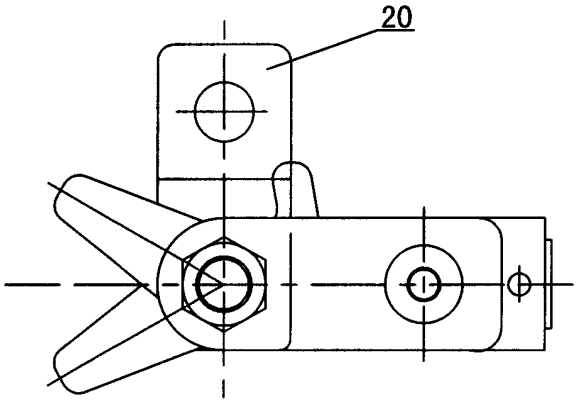



图 4