

# 愛知発明賞

## 「ガスコンロ用の半電動火力調節装置」 (特許第6066972号)

近藤 秀幸 リンナイ株式会社 開発本部 技術開発部 機器技術開発室 課長  
林 雄一 リンナイ株式会社 開発本部 技術開発部 研究開発室 次長  
野々山 昌生 リンナイ株式会社 開発本部 技術開発部 研究開発室 課長

### ①応募発明等の概要

代表的な家事の一つである料理を効率化する自動調理に対応し、開放的なキッチン空間になじむ付加価値の高いガスコンロをより多くのお客様へ提供するための、火力調節装置の発明です。



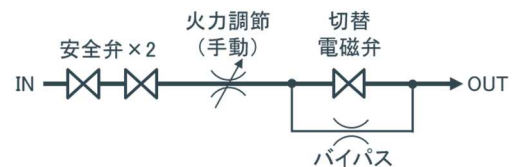
現在のキッチン空間を取り巻く環境は、共働き世帯の増加に伴い、家事の効率化の意識が高まり、自動調理（いわゆる「ほったらかし調理」）のニーズが高まっています。また、アイランドキッチンなど開放的なキッチンが増加傾向で、凹凸の少ないデザイン性の高いコンロの要求が増えています。高価格帯のガスコンロでは、火力調節装置を電動化し、自動調理機能が搭載されており、操作面もスッキリしていますが、高価格であるために、その価値を多くのユーザに提供することができていませんでした。

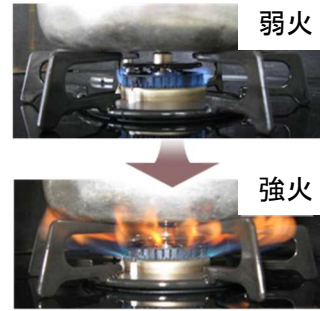
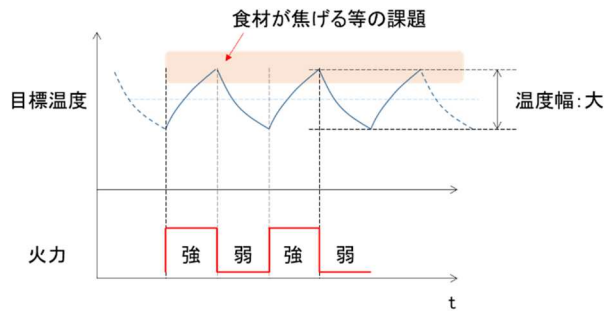
中価格帯のガスコンロでは、操作部に点火ボタンや火力調節レバーの凹凸があり、点火動作も火力調節操作も手動で行うため、自動調理は行えませんでした。

以上のような背景をもとに、多くのユーザに「凹凸の少ないすっきりとした操作部」、「自動調理機能」を搭載したガスコンロを提供するため開発した、全く新しい機構の火力調節装置が、今回の応募発明です。

### ②従来発明等の課題と開発ニーズ

従来の中価格帯のガスコンロに搭載されている火力調節装置は、手動で点火ボタンを押し込んで二つの安全弁を開弁します。ガス通路を切り替える切替電磁弁は、調理中に鍋の温度が高くなりすぎたときなどに、自動で閉弁することで、バイパス路のみにガスが流れて弱火となり、温度が落ち着いたら、自動で開弁し、元の強火に戻します。従来構成の火力調節装置で自動調理を行った場合、強火と弱火の2段階の火力変更となるため、目標温度から乖離し、食材の表面が焦げてしまう場合があります。さらには、切替電磁弁の開弁時は急激にガス流量が増えるので、一時的に空気不足となって炎が赤くなる場合があります、ガス流量を頻繁に切り替えると鍋底にススが付着してしまう懸念もあります。



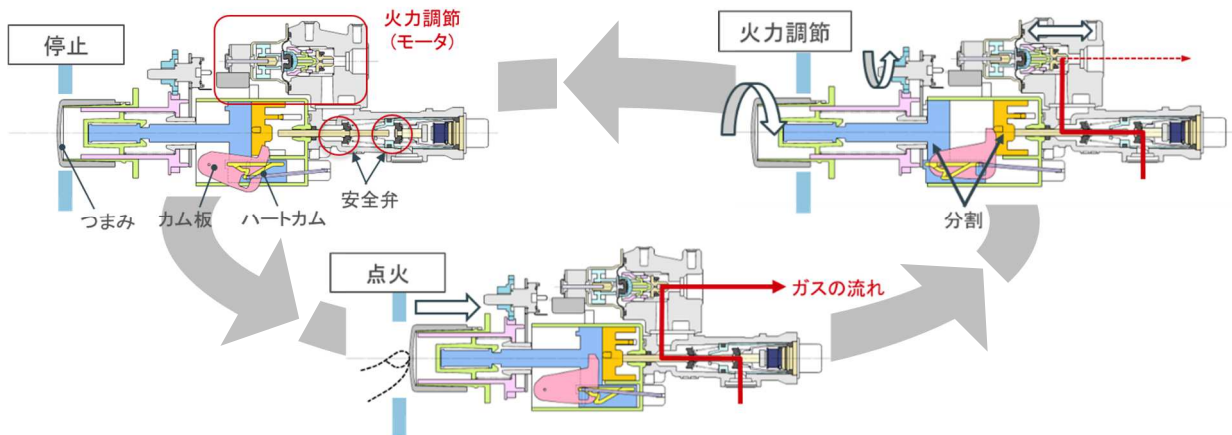


高価格帯のガスコンロに用いられる火力調節装置は、安全弁の開弁と火力調節に一つのモータを用いて電動で行うため操作部の設計自由度は高いものの、安全弁の開弁のために大きなトルクが必要となるなど、様々な理由で火力調節装置自体の価格も高価となってしまう、中価格帯への展開は困難でした。

### ③応募発明等の特徴

点火操作（ガス通路の開弁）は手動で行い、火力調節は電動で行います。その際に停止時は凹凸の少ない操作部とするために、本発明では以下の構成を特徴としています。

- 操作つまみを手動で押し込むと、操作軸とその後方のロッドが安全弁を開弁する
- 操作軸が分割されており、手前の操作軸にあるハートカム機構に連動するカム板が後方の操作軸を奥の位置に保持して安全弁の開弁を維持し、手前の操作軸（操作つまみ）はバネの力で前方に突出する
- 突出した操作つまみを回転させると、回転量を回転センサが検出し、検出量に応じてモータがガス通路の開度を調節する
- 突出した操作つまみを押し込むと、カム板で保持された後方の操作軸は解除されて安全弁は閉弁し、操作つまみはハートカム機構により操作面と面一の状態で保持される



以上の特徴を持つ本発明を適用したガスコンロでは、火力調節はモータを用いてガス流量を無段階で調節するので、目標温度に精度よく追従させることができ、自動調理を実現しています。また、安全弁の開弁は手動なので、モータを小型化でき、高価格帯のものよりもコストを抑えることができます。

これにより中価格帯のガスコンロにおいても、デザイン性に優れた操作部と、自動調理機能を搭載したガスコンロを提供することができます。また、本発明を適用したガスコンロでは、ガスコンロの販売後に考案されたレシピを、アプリから入手して自動調理させることもできます。

本発明は、自動調理の実現に伴い、調理の効率化による調理に対するモチベーションの向上やユーザの自由な時間を生み出すといった好循環が働き、より多くの人々の生活の質向上に貢献しています。