

技術コーナー

IH缶ウォーマー

はじめに

このたび、大和製罐(株)はスチール缶やアルミ缶飲料を30秒前後で飲みごろの温度に加熱するIH缶ウォーマーを開発した。

缶飲料の販売形態は、冷やして飲用するコールド販売と温めて飲用するホット販売があり、特に冬場の気温の低い季節を中心にホット販売の売上が伸びている。

コンビニエンスストアや弁当・惣菜販売店等に設置されているホットウォーマーによる缶飲料の販売は、長時間加温されているため内容物の熱劣化が避けられず、おいしさが損なわれがちであった。また、ホットウォーマーは常時加熱・保温を行っているため電力消費量が多くランニングコストがかかってしまう。

本IH缶ウォーマーはIH(Induction Heating)の

原理を応用しているの
ので、飲みたい時だけその
場で急速加熱することができる。

これにより、内容物のおいしさをそのまま味わえるのと同時に、多くのコンビニエンスストア等の店頭で使用している既存のホットウォー

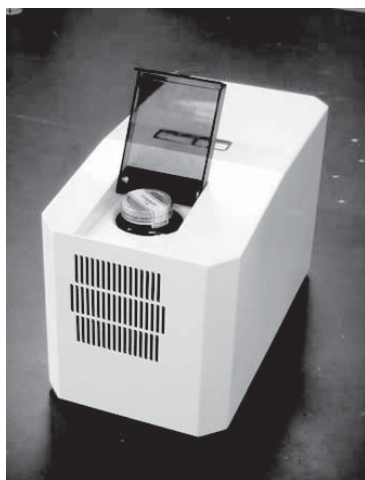
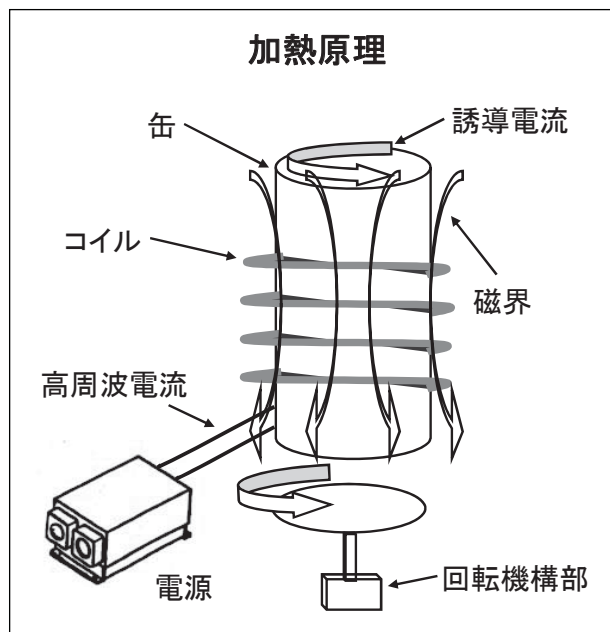


写真1 IH缶ウォーマー



第1図 加熱原理

マーと比較し消費電力を大幅に削減することができる。

IH缶ウォーマーのシステム構成

IH缶ウォーマーは、「高周波発生電源」と加熱コイルを組み込んだ「缶回転加熱部+制御ユニット」で構成されている。加熱コイルに流れる高周波電流がつくる磁界により缶体に誘導電流が生じ、缶体に抵抗発熱が発生する。そして加熱された缶体から熱伝導により内容物を温める。このとき缶を回転させることにより、内容物を速く均一に昇温することができる。

缶体を加熱する前に温度センサーで初期温度を監視し、加熱時間の可変を行っている。また、加熱中も温度監視を行い過加熱を防止する機能や高温の缶を再加熱できないような安全装置も備えている。

金属缶の特性に合わせた独自技術により急速加熱と低電力を実現している。電源は利便性を考えAC100V仕様とした。

対象缶種

コンビニエンスストア等の店頭のホットウォーマーで販売されている155~250gスチール缶、275~500gアルミ缶の大部分が対象になる。

販売方式

ホット飲料を希望する消費者は、コンビニエンスストア等の店頭で缶飲料を購入し会計を済ませている間にIH缶ウォーマーで加熱する。操作方法は装置中央の缶ホルダーに金属缶をセットし、スタートボタンを押すだけである。缶飲料は回転しながら周囲に配置してある加熱コイルによりIH方式で発熱し、設定温度まで自動的に加熱する。

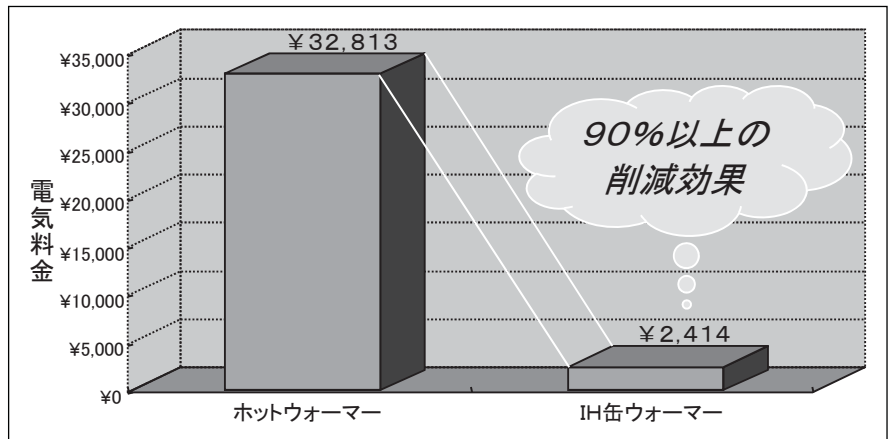
I H缶ウォーマーの利点

ホット飲料は常時加温されているため味や色の劣化が起き、一定期間内に消費することが推奨されている。しかし、飲みたい時に加熱するIH缶ウォーマーは、缶飲料の保管温度を常温以下で管理しておくことで、味や色の劣化を抑制することができる。また従来ホット販売が困難であった乳性飲料、柑橘系飲料、茶類、スープ類など販売の可能性が広がる。

既存のホットウォーマーは、缶飲料をセットし適温まで温度が昇温するのに1～2時間程度かかる。冬場など商品の回転率の高い店舗では加温が間に合わず販売機会を失うこともある。また需要の少なくなる夏場でもホット飲料を常時加温するスペースを確保する必要がある。IH缶ウォーマーはこれらの無駄を減らすことができる。

既存のホットウォーマーで冬場は1日に75本、夏場は1日に37本販売したと仮定し1年間の消費電力を試算した場合、IH缶ウォーマーは年間消費電力を10分の1に削減することができ、同時にCO₂排出量の削減にもつながる。

- ①IH缶ウォーマー：消費電力 172kWh/年、CO₂排出量 58kg/年
- ②ホットウォーマー：消費電力 2,340kWh/年、CO₂排出量 793kg/年
(電気CO₂排出係数(2006年度実績) = 0.339kg東京電力)



第2図 電気料金比較

環境省「地球温暖化対策技術開発事業」

環境省は、エネルギー起源のCO₂排出を抑制し、早期かつ広く普及が見込まれる技術の開発について、民間企業、公的機関、大学等から技術開発事業の提案を募集し、優れた提案内容の事業について支援を行っている。このたび、IH缶ウォーマーは2008年9月に環境省「地球温暖化対策技術開発事業」に採択された。主な開発目標は以下の項目である。

- ①モニター機の市場導入と市場調査、問題点抽出。
- ②モニターテストによる省エネ効果の検証。
- ③モニター機のさらなる低コスト化、軽量・小型化、省電力化。

今後の展開

今年度はコンビニエンスストアを中心に弁当・惣菜販売店、遊技施設など既存のホットウォーマーが設置されている店舗で幅広く評価試験を実施し、平成22年より量産化、製造・販売を実施する予定である。

成果

H20年11月20日 日経産業新聞よりプレリリース「缶飲料加熱装置」として掲載

H20年11月24日 テレビ東京 World Business Satellite「トレンドたまご」で紹介

H21年1月 日本食糧新聞に掲載予定

(大和製罐(株)総合研究所 伊集院太一)