

『特許ビジネス市』

触媒燃焼技術

2003.11.26

松下電器産業株式会社
IPRオペレーションカンパニー
国重 秀則

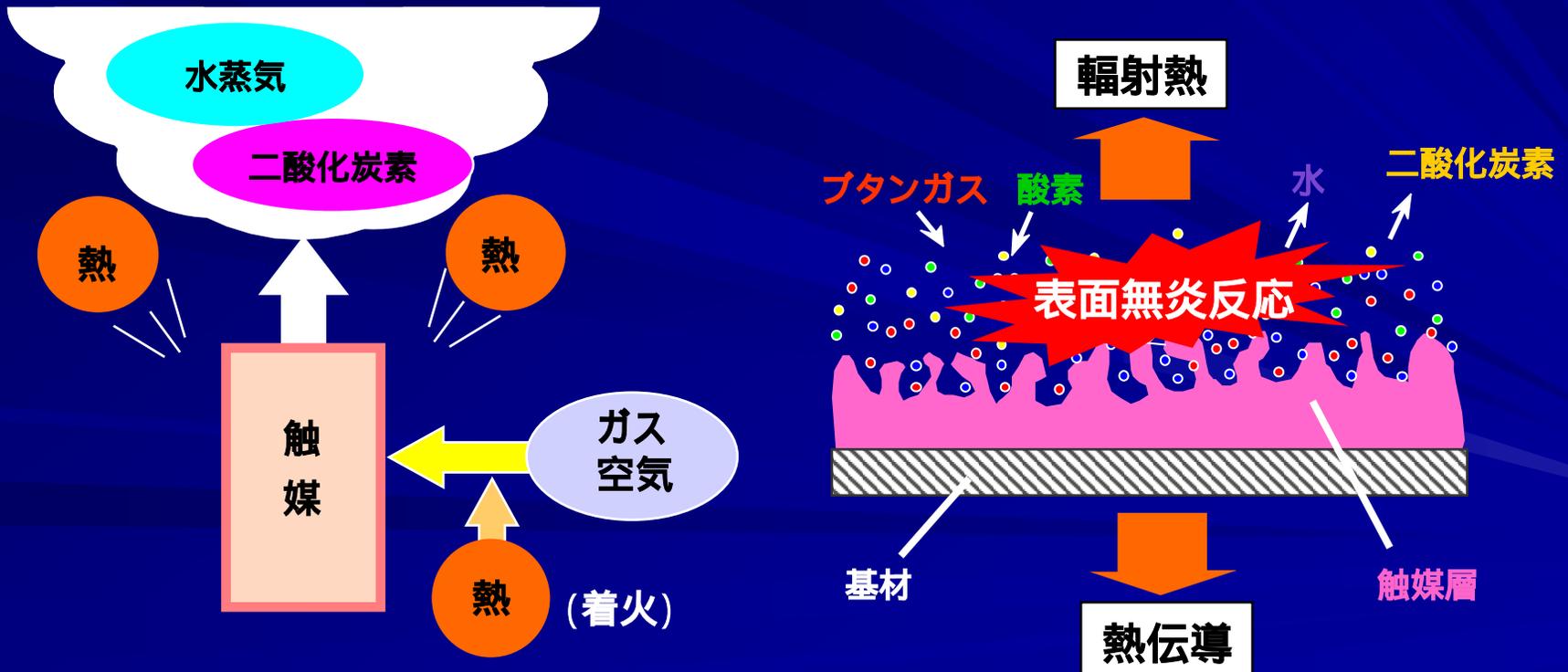
目次

- 1 . 技術の概要
- 2 . 保有特許の説明
- 3 . ビジネスプラン
- 4 . ライセンス条件
- 5 . その他

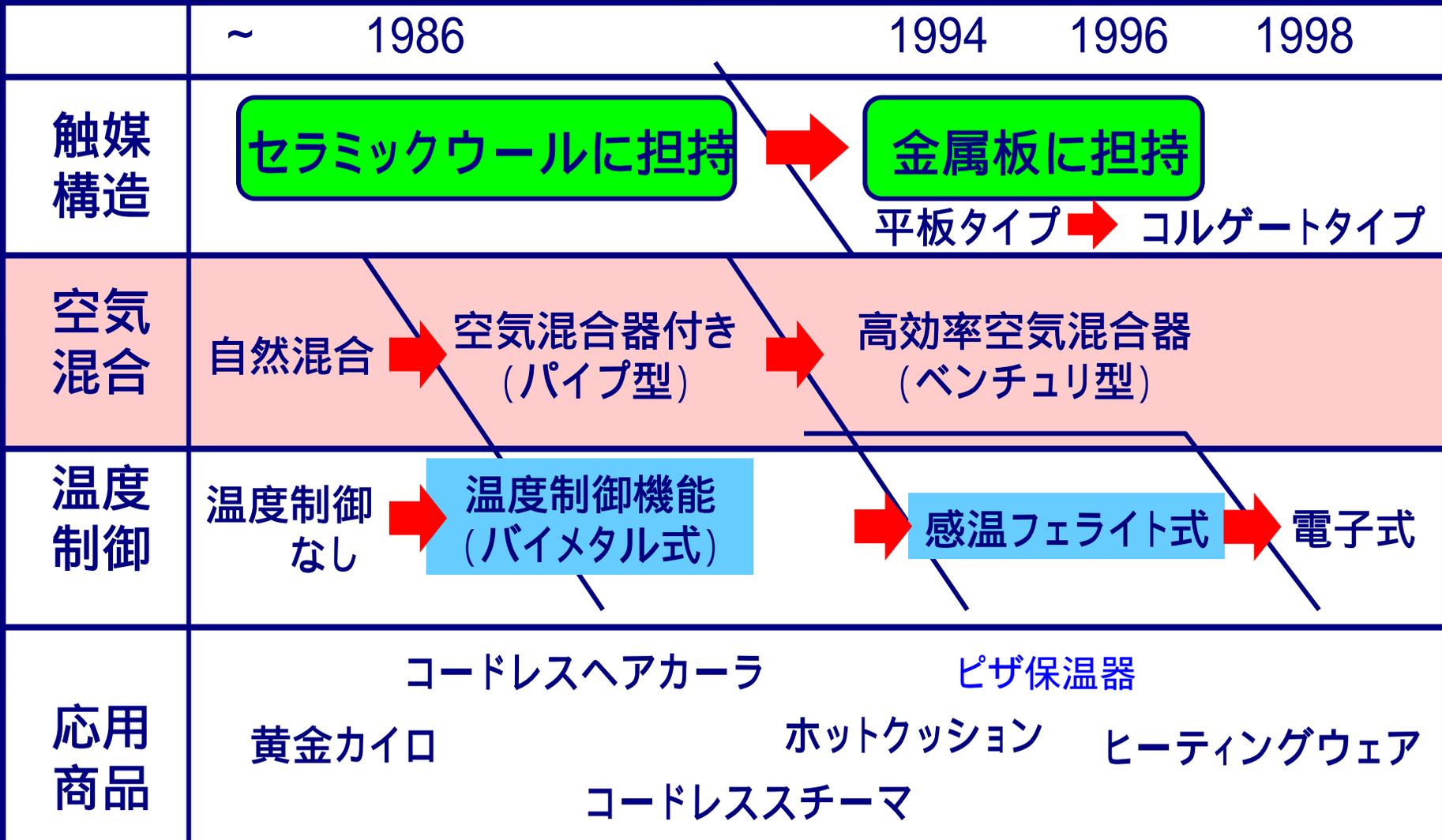
1. 技術の概要

触媒発熱の原理

触媒発熱式とは、「炎を使わないで熱を得る」もので、ブタンガスと空気を混合した気体を触媒層に供給すると、化学反応により炎のない燃焼をし、生ずる熱を利用する



触媒発熱技術の進化



当社で開発した製品



ヘアカーラ



スチーマアイロン



ホットクッション



防寒ジャケット



ホットベスト

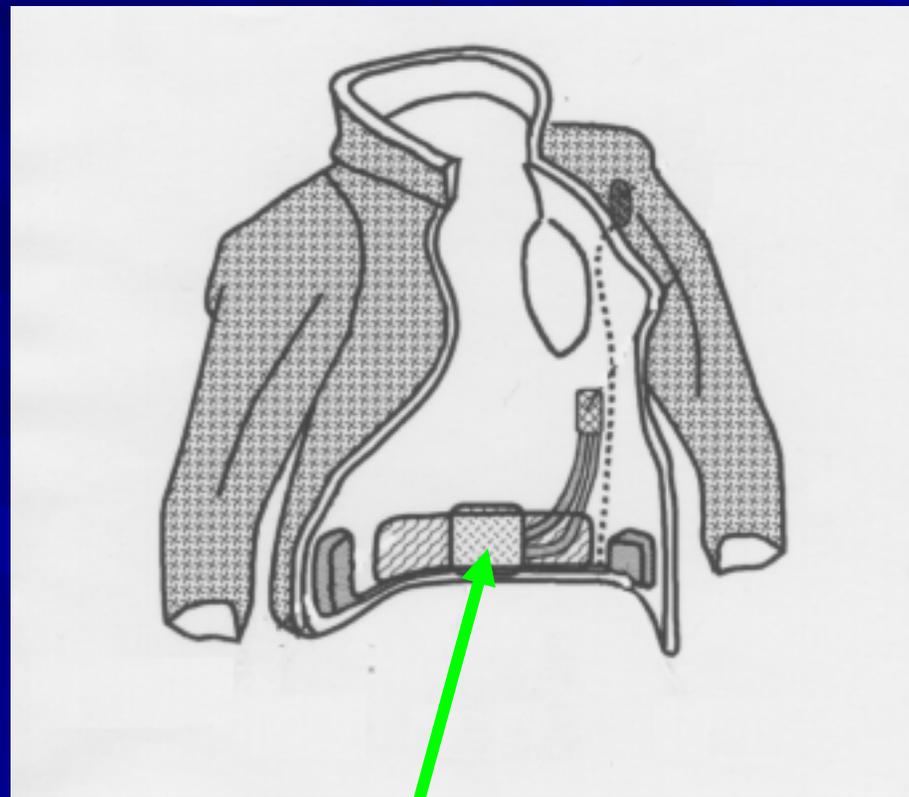


暖房ベスト



ピザウォーマ

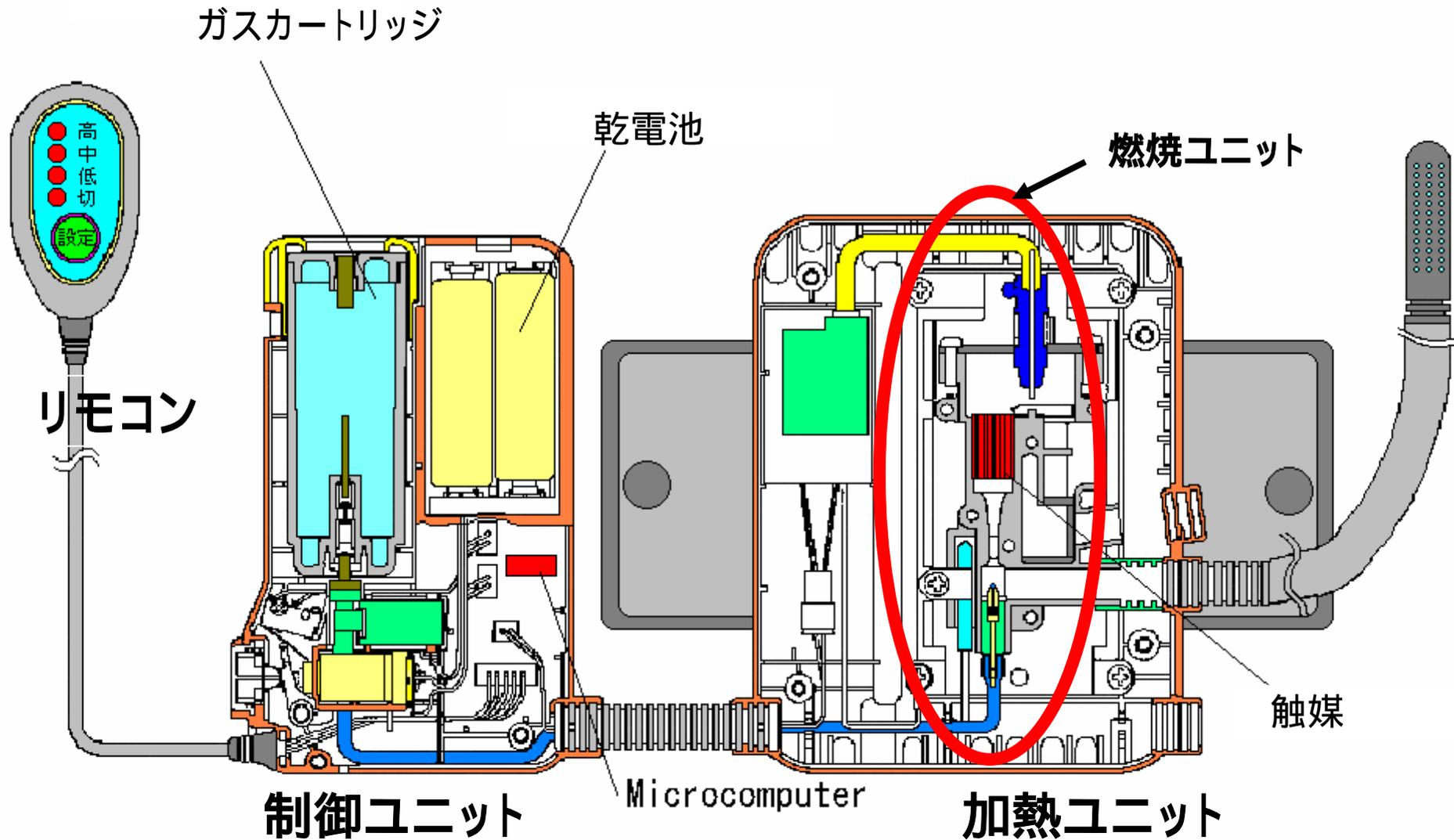
ヒーティングジャケット



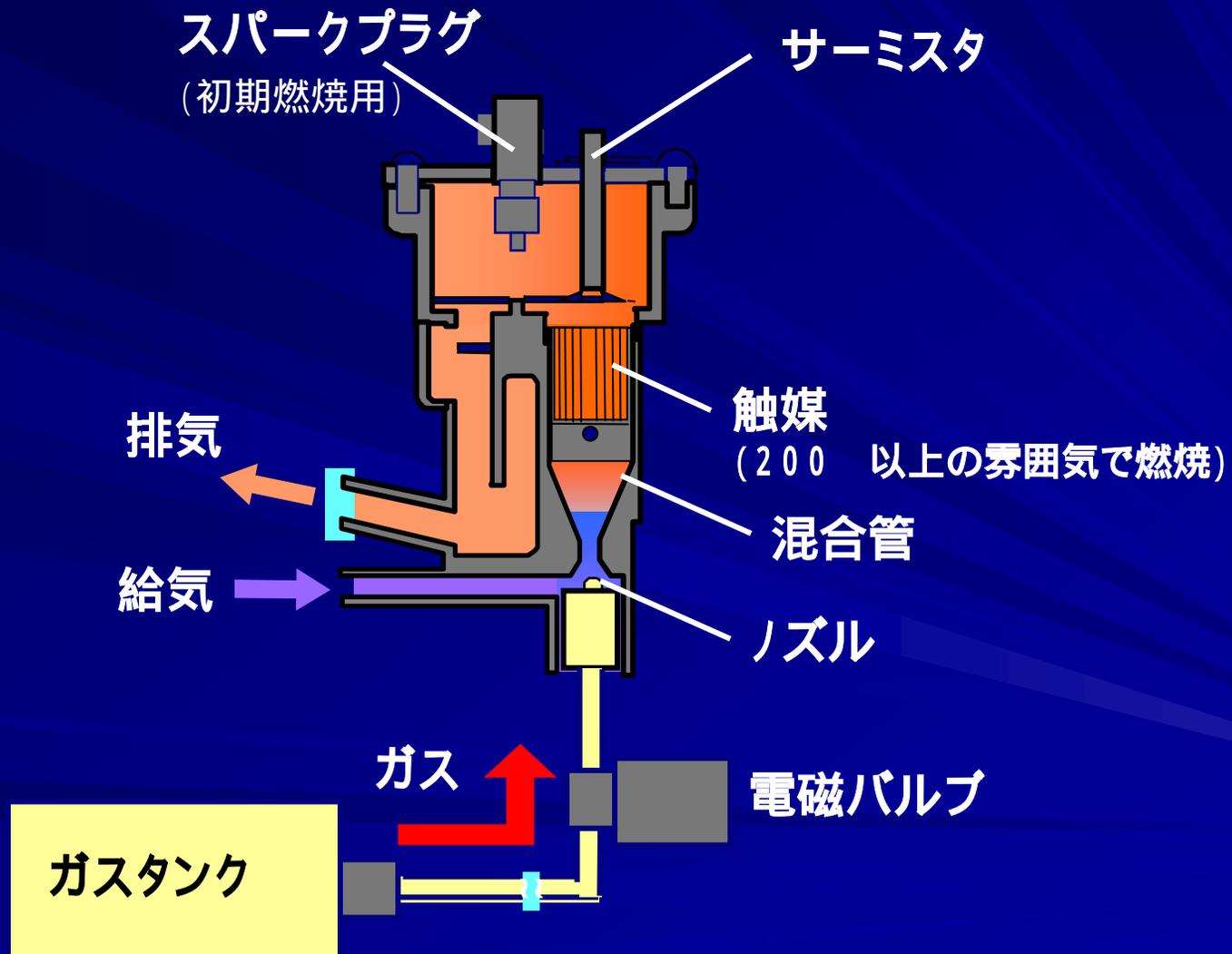
発熱ユニット

長野オリンピックに採用された暖房ジャケットです

触媒発熱デバイス(最新)



燃焼ユニットの一例



触媒燃焼応用機器の特徴

軽量コンパクト

炎がないので安全性が高い

どんな方向でも使える

きめ細かな温度コントロール
ON/OFFも自在

地球環境にやさしい
(超低NOx)

2 . 保有特許の説明

開発した技術

温度制御技術

効率的な熱伝達技術

未燃焼ガス対策

燃焼部分の小型化

携帯性や装着性の向上

触媒燃焼技術に関する主な保有特許リスト(1)

松下電器

通番	出願番号	出願日	特許番号	出願人数	発明の名称	抄録	権利満了日
1	S60-076927	1985/4/11	特公 H03- 047145	1	触媒体	(目的) セラミック原料の粉末に黒色の遷移金属酸化物の微粉末を予め混練後、ハニカム型に焼成し、さらにペロプスカイト黒色粉末を担持させることにより、担体自身を予め黒色にさせる。	2005/4/11
2	S60-170377	1985/8/1	特公 H06- 050169	1	触媒燃焼装置	(目的) 液化石油ガスを流量を制限して気化させる気化装置と気化したガスを空気と混合して触媒に供給するインジェクタ装置とを設け、触媒の熱量を熱の良導体を介して気化部に伝達補給することにより、安定した燃焼を行わせることのできる触媒燃焼装置	2005/8/1
3	S61-034501	1986/2/18	特公 H06- 103095	1	触媒燃焼装置	(目的) 燃焼室壁に設けた排気孔外側で排気孔と対向する位置に感熱表示部を取り付けることにより、触媒燃焼開始後、短時間で感熱表示部を一定温度にする。	2006/2/18
4	S61-034503	1986/2/18	特公 H01- 061044	1	コードレス ヘアカー ラー	(目的) 燃焼室に設けた燃焼用触媒を略円筒状に構成し、その外周を均熱パイプに接するように設けることにより、管の温度分布を均一にしてカ・リング性能を管の場所に関係なく安定させる。	2006/2/18
5	S61-036005	1986/2/20	2595505	1	触媒燃焼装置	(目的) 固定金具の突起部を外パイプ外周に設けた係止用穴に係止させ、電極線と対向し、かつコの字型形状の固定金具が外パイプを抱持するよう構成することにより、着火の確実な触媒燃焼装置を得る。	2006/2/20
6	S61-048833	1986/3/6	特公 H06- 079564	1	コードレス ヘアカー ラー	(目的) 液化燃焼ガスをオン・オフするスイッチと、圧電装置を操作するスイッチを共通にすると共に、その操作方向を円周方向に設けることにより、コードレスでありながら、携帯性を満足させようとする。	2006/3/6
7	S61-107082	1986/5/9	H06- 053228	1	複合酸化 物触媒体	(目的) コデイエライト等のセラミックハニカム担体に、ランタンとコバルトの比を1.01~1.06としたペロプスカイト複合酸化物を担持させることにより、触媒体の活性や耐熱性を高くする。	2006/5/9

触媒燃焼技術に関する主な保有特許リスト(2)

松下電器

通番	出願番号	出願日	特許番号	出願人数	発明の名称	抄録	権利満了日
8	H01-098246	1989/4/18	2754708	1	ライター用触媒火口	(目的)コイルガイド板と、このコイルガイド板を位置決め固定する下火口リングと、触媒線を巻付けてコイルガイド板を挟持固定するよう下火口リングに圧入固定された上火口リングとを設けることにより、触媒燃焼効率の抑制をなくす。	2009/4/18
9	H02-197255	1990/7/25	2943270	1	触媒付きグリル	(目的)排気部に多数の格子を有する触媒体を設置し、触媒体の格子の一個当たりの内面積を特定することにより、魚等の被調理物が発火しても、排気筒上方で二次燃焼を起こさないようにする。	2010/7/25
10	H04-127069	1992/5/20	2812062	1	発熱装置	(目的)(J)燃焼室内に混合気の流れ方向に平行にフィンを設け、燃焼室内壁面およびフィンの外壁面に触媒層を密着することにより、燃焼室が小さいコンパクトな発熱装置を得る。	2012/5/20
11	H04-196750	1992/7/23	2755358	1	発熱装置	(目的)気体燃料または液体燃料を燃焼し、その燃焼熱を熱源とする発熱装置において、触媒層面積と伝熱面積を広くすることにより燃焼室の小さいコンパクトな発熱装置を提供する。	2012/7/23
12	H04-303765	1992/11/13	2724658	1	発熱装置	(目的)アイロン、スチーマ、調理器、コーヒーメーカー等に用いられる、気体燃料または液体燃料を燃焼し、その燃焼熱を熱源とする発熱装置の燃焼の安定性と、応答性の優れたものを提供する。	2012/11/13
13	H05-078408	1993/4/6	3098132	1	発熱装置	(目的)短時間で触媒層の温度を触媒の活性温度まで高め、触媒燃焼を良好に開始することができる発熱装置を提供する。	2013/4/6
14	H05-083707	1993/4/12	2996573	1	発熱装置	(目的)アイロン、スチーマ、調理器、コーヒーメーカー等に用いられる、気体燃料または液体燃料を燃焼し、その燃焼熱を熱源とする発熱装置において、フィンの耐久性を向上する発熱装置を提供する。	2013/4/12

触媒燃焼技術に関する主な保有特許リスト(3)

松下電器

通番	出願番号	出願日	特許番号	出願人数	発明の名称	抄録	権利満了日
16	H06-123741	1994/6/6	3010595	1	触媒燃焼アイロン	〔目的〕液化燃料ガスを触媒燃焼させることによって得られる熱を利用して、衣類等のしわを伸ばす触媒燃焼アイロンにおいて、安全性に優れた触媒燃焼アイロンを提供する。	2014/6/6
17	H06-130592	1994/6/13	3093926	1	触媒燃焼アイロン	〔目的〕(J)混合ガスを触媒燃焼させる燃焼室と、被加熱物に接触するベ - スとの間に、燃焼ガスが通過する排気通路を配設することにより、燃焼室における加熱量及び触媒温度の変動を夫々防止し、触媒燃焼の安定性を向上させる。	2014/6/13
18	H07-071689	1995/3/29	3201210	1	触媒燃焼加熱機器	〔目的〕触媒燃焼部の温度をほぼ一定に制御するとともに、組立時に制御温度の調整が不要な触媒燃焼加熱機器を得る。	2015/3/29
19	H09-205817	1997/7/31	3121292	2	暖房衣類	〔目的〕衣類に燃焼式の熱源部や燃料タンク部を装着しながら燃料供給管や燃料タンク部から燃料漏洩を生じても衣類内に燃料が溜まるのを防止する。	2017/7/31
20	H09-205819	1997/7/31	3184484	1	暖房衣類	〔目的〕衣類内の広い範囲を効果的にかつ速い立ち上がりで暖房できるとともに、軽量で柔軟性を確保できる暖房衣類を提供する。	2017/7/31
21	H09-219853	1997/7/31	3189948	2	携帯用発熱機を内蔵した暖房衣服	〔目的〕着用時における衣服の外観を損なうことなく、自然な着用感を呈する携帯用発熱器を内蔵した暖房衣服を提供する。	2017/7/31
22	H10-229321	1998/7/29	3043712	1	暖房装置	〔目的〕触媒燃焼加熱部をもつた発熱装置を具備した衣類を、着用者の肩部に懸かる第一の保持部と、着用者の支持部近傍に装着する第二の保持部を有して具備する発熱装置の荷重分散を図る。ε ベスト、燃料用ガス、空気、酸化反応	2018/7/29

食品用保温器の特許(1)

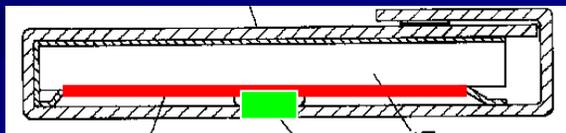
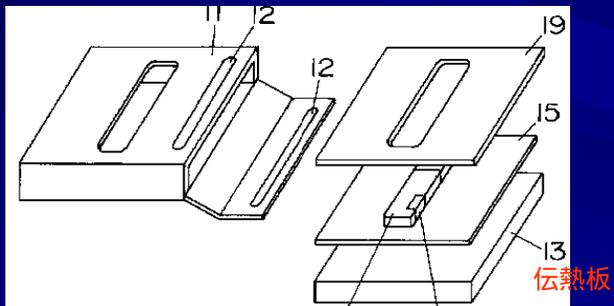
特許番号:第3296178号

出願番号:H8-52774(1996年3月11日)

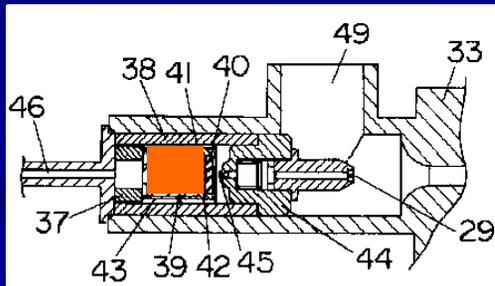
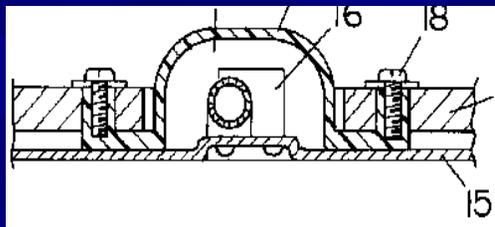
発明の名称:食品用保温器

概要

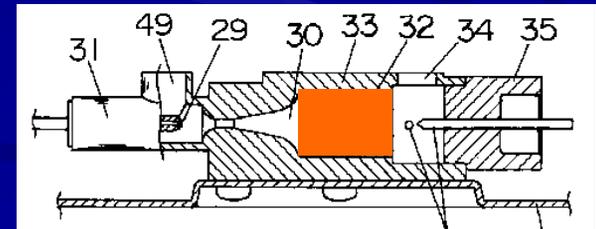
加熱調理された食品の温度を長く保つ保温器で、液化燃料タンクと、液化燃料を気化して噴出させるノズルと、燃料ガスと空気の混合ガスを触媒燃焼させる燃焼部と、混合ガスの供給を制御して燃焼温度を制御する制御装置とを有した触媒燃焼加熱装置と、食品収納容器を備え、触媒燃焼加熱装置で発生する熱で容器を加熱する



保温器の全体構造



触媒燃焼部の構造



温度制御部の構造

食品用保温器の特許(2)

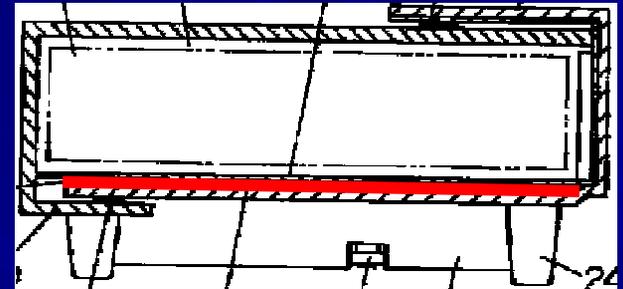
公開番号:H11-128086

出願番号:H09-029826(1997年10月30日)

発明の名称:食品用保温器

概要

食品などの収容部の下方に、伝熱板収容部を設け、触媒燃焼加熱装置で発生した熱を伝える伝熱板を伝熱板収容部に収納することで、収納部の清掃を簡易化し、また食品取り出し時の伝熱板による火傷などを防ぐ



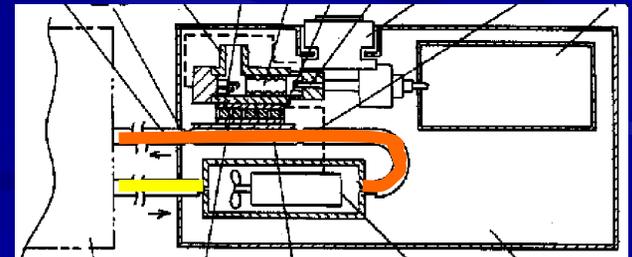
公開番号:2001-104163

出願番号:H11-289545(1999年10月12日)

発明の名称:食品用保温器

概要

収納物を収納する収納ケ-スに熱媒通路を設け、触媒燃焼加熱装置により加熱した熱媒を、循環装置によって熱媒通路内で循環させることにより、収納ケ-スを加熱する



食品用保温器の特許(3)

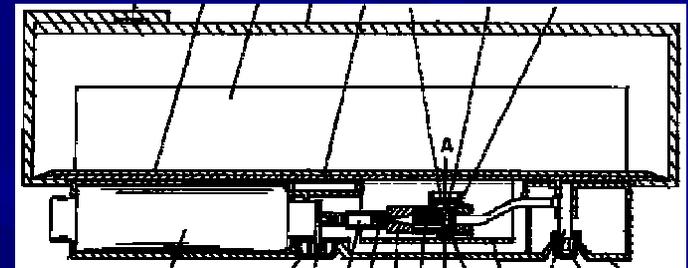
公開番号:2002-045299

出願番号:2000-232639(2000年8月1日)

発明の名称:食品用保温器

概要

触媒加熱装置で発生する熱とともに燃焼の排気熱も利用するもので、食品収納ケースの下側に、触媒燃焼加熱装置で加熱される加熱板を備え、触媒燃焼加熱装置の排気方向を加熱板側に設ける



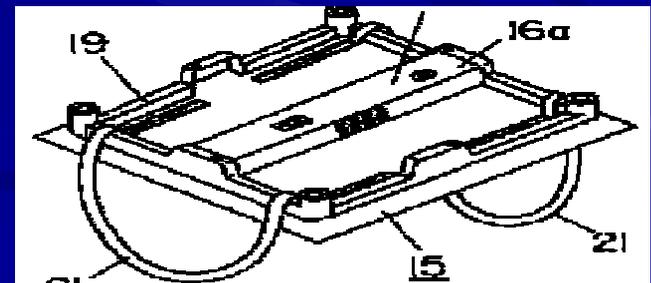
公開番号:2002-209753

出願番号:2001-7355(2001年1月16日)

発明の名称:食品用保温器

概要

落下等の破損を防ぎ、かつ洗浄が容易な食品収納ケースで、食品収納ケースの下方に触媒燃焼加熱装置で発生した熱を伝える伝熱板と、伝熱板の周囲を支える脚を取付けたもの



3 . ビジネスプラン



1. 事業の概要

目的

宅配する調理食品や食材を、加温・保温をすることで、いつでも、どこでも温かい食事を提供する

背景

高齢化と核家族化が進み、高齢者を含む単独世帯が増加し、食事の宅配サービスが本格化しつつある

事業の内容

宅配食材を加温・保温する機器の製造販売
消耗品(燃料ガス)の製造販売
温かい食事・食材の宅配事業

介護サービスとともに
温かい食事のサービスを！

2. 商品仕様



食品トレイ



宅配コンテナ

食品保温器

食品トレイの底に、触媒燃焼部とカートリッジ式の
ガスタンクと、制御部を備え、加温・保温

食材の配置に応じて未加温部を設ける (伝熱板の形状で対応)

保温性能は65℃で2時間

宅配コンテナ

複数の食品トレイを収容し、触媒燃焼で保温する

3. 対象市場

ターゲット顧客

介護高齢者、単身高齢者などを対象としたたくサービス事業者
ピザなどに見られるデリバリーサービス事業者

市場性

在宅配食サービス企業(シルバーマーク認定事業者)は53社
同サービスを受託する自治体は131件(H13年)

全国在宅配食サービス事業協議会より(H15年9月現在)

事業者数、事業規模ともに年々増加
全世帯の1/7が65歳以上の高齢者世帯(716万1千世帯)
うち単独世帯は、307万9千世帯(女性が約78%)

厚生労働省の、2002年国民生活基礎調査(2002年6月6日現在)より

競合商品、競合相手の状況等

類似品は、断熱材による大型の断熱容器や、バッテリー電源から発熱体で
加温する容器があるが、携帯性・可搬性に課題がある

4 . 販売戦略

販売戦略

配食サービス事業者や地域自治体に販売展開
初期段階は**リース事業**としても可能

価格政策

福祉・介護サービス等との連係により、価格に自由度が生じる
消耗品(ガス)事業としても期待できる

5 . 事業化の課題と対応策

商品仕様面での課題

食品や食材の種類、形態が多様で加温状態が一律ではない
宅配の種類(個人向け、事業者向け)により安全性・形態が変わる

システム面での課題

ガスの供給や交換などのサポート体制の整備
アフターサービス体制の確立(食材の漏れなど)

6. 財務計画

< 年度別売上・利益計画 >

商品・サービス名	初年度	2年度	3年度	6年度
食材配送用容器販売個数	1,500	5,400	18,000	58,560
300-500Set/地域配食総戸数(展開地域)	(5)	(15)	(40)	(96)
容器販売高	13,500	31,980	108,570	175,360
消耗品販売高	9,000	27,994	81,216	211,519
売上高 計(千円)	22,500	59,974	189,786	386,879
当期利益 (千円)	-21,550	-22,995	20,652	97,551

< 資金計画 >

主な内容					
資金需要	開業資金	5,000			
	設備資金	25,000	5,000	12,000	7,000
	運転資金	18,000	29,000	48,000	40,000
	開発資金	19,000	8000		
	合計(千円)	67,000	42,000	60,000	47,000
資金調達	自己資金	10,000			
	償却費	13,000	16,667	19,067	4,400
	借入	44,000	25,333	40,933	44,600
	合計(千円)	67,000	42,000	60,000	47,000
その他	人員計画・環境整備等(開拓)	2名	4名	7名	8名
	同上(運転)	1名	1名	2名	2名

4 . ライセンス条件

ライセンスの形態

特許の実施許諾(非独占)
詳細な条件は相談

技術的完成度

商品レベル

技術指導・ノウハウの提供等

相談に応じる

5 . その他

その他のビジネスプラン

触媒燃焼技術は

ハイエナイ豊かな価値

を実現します。

触媒燃焼技術の応用商品

リフレッシュング クッキング

ワーキング スポーツ

スタディ ホビー



衣類用機器

温タオル
タオル乾燥ラック

水着乾燥器

裁縫ゴテ
ハンドプレスアイロン
アイロントライヤー
スチーマー

簡易しみ抜き器

レスタン用ウォーマー
ホータブル乾燥器
押入れ乾燥器

宅配保温ボックス
布団暖房マット

加熱臭い取り器
洗濯水加熱ユニット

凍結防止カバー
ハンガー式乾燥器

保温パケツ
足温スリッパ
シューズ乾燥器
傘乾燥器

エアークリーナー
蒸気式窓クリーナー

ステーションリグズ

ホット雑巾
ウォームチア
買物ウォーマー
バーソナルホット

ペット用

簡易温室
ペット用ウォームシート
熱帯魚ウォーマー

美容・健康機器

温式健康測定器
温ソフ押さえ
新カイロ
エステホディウエア
可動ホディサウナ
アンカ
吸入器
トリートメントキャップ
ヘアードライヤー
ホットホディブラシ
マニキュアセット
低温スチーム美容器
香炉
芳香ケース
ウオームマッサージ
ホット洗浄便座

トラベルグッズ

肥料促成器
ライター
トラベルアイロン
コンタクトレンズ洗浄器

調理機器

温パット
食器乾燥庫
トースター
干ものメーカー
オープン
コンロ
果実酒メーカー
おかゆメーカー
包丁乾燥・保温器
遠赤外線乾燥器
ワッフルメーカー
ヨーグルトメーカー
パンウォーマー
保温カップ
たこ焼き器
コーヒーメーカー
バターナイフ
ケーキナイフ
ミルクウォーマー
ウォーマー
酒かん器
湯せん器
ポップコーンメーカー
卓上七輪
一人用お膳

食の演出機器

アイスクリムサーバー
ほかほかバスケット
沸騰魔法瓶
保温弁当箱
携帯どんぶり
携帯冷蔵庫
ティンコゼー
かん保温マット
ガス冷却器
ホータブルシーラー
多機能ウォームシート
浄水器
湯わかし器

アウトドア機器

携帯用ホット
カップウォーマー
スポーツウォームボックス
ゴルフボールウォーマー
保温ゴーグル
スキーウォーカー
膝掛け
携帯おしぼり器
防水カイロ
小型焼却炉

ホビー用品

携帯用炊飯器
保温座布団
釣りエサ温め器
ハンダごて
自動車でウォームシート
カーワックス

業務用機器

スチームアイロン
温アイロン台

凍結防止カバー

ステーションリグズ

簡易温室
ペット用ウォームシート

トラベルグッズ

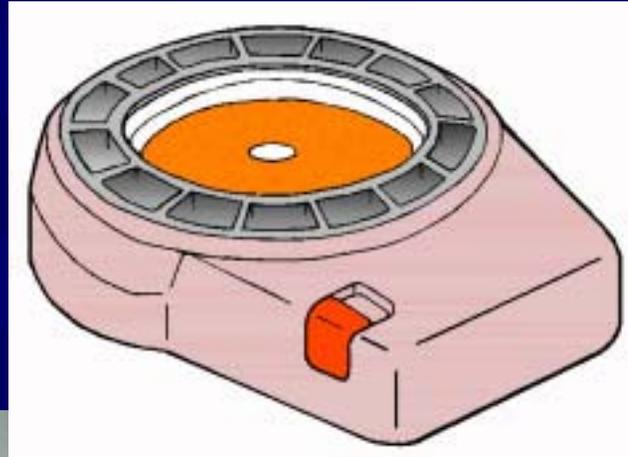
自動車でウォームシート
カーワックス

ホビー用品

携帯用炊飯器
保温座布団
釣りエサ温め器
ハンダごて
自動車でウォームシート
カーワックス

どこでも移動可能な調理機器

単身者用に
野外料理に



コンロ



コーヒーメーカー



炊飯器

高齢化社会に、福祉社会に 外出も可能な暖房ひざ掛け



足元を冷えから守る

車イス温熱マット / ひざ掛け

病院や介護施設に



患者を暖かく包む

ストレッチャー温熱マット

緊急移動も
コードレスだから



キャンプに、冬山登山に



みの虫だってびっくり！

暖房シュラフ



夜間勤務にも、ちょっと転寝

仮眠マット



シュラフタイプ



マットタイプ

おわり