

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6563481号
(P6563481)

(45) 発行日 令和1年8月21日(2019.8.21)

(24) 登録日 令和1年8月2日 (2019.8.2)

| | | | | | |
|--------------|--------------|------------------|--------|-------|---------|
| (51) Int.Cl. | | F 1 | | | |
| H05B | 6/10 | (2006.01) | H05B | 6/10 | 3 7 1 |
| H05B | 6/06 | (2006.01) | H05B | 6/06 | 3 9 3 |
| A45D | 27/14 | (2006.01) | HO5B | 6/06 | 3 8 1 |
| A45D | 34/00 | (2006.01) | A 45 D | 27/14 | |
| | | | A 45 D | 34/00 | 5 1 O Z |

請求項の数 15 (全 11 頁)

| | |
|---------------|-------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2017-505252 (P2017-505252) |
| (86) (22) 出願日 | 平成27年9月18日 (2015. 9. 18) |
| (65) 公表番号 | 特表2017-529650 (P2017-529650A) |
| (43) 公表日 | 平成29年10月5日 (2017. 10. 5) |
| (86) 國際出願番号 | PCT/US2015/050991 |
| (87) 國際公開番号 | W02016/015063 |
| (87) 國際公開日 | 平成28年1月28日 (2016. 1. 28) |
| 審査請求日 | 平成30年9月3日 (2018. 9. 3) |

(73) 特許権者 517027929
 アルプス・サウス・ユーロプ・スポレチノ
 スト・ス・ルチェニーム・オメゼニーム
 ALPS SOUTH EUROPE S
 . R. O.
 チェコ326 〇〇プレゼニ、ボシュコフ
 、ボシュコフスケ・ナーメスティー17/
 21番

(74) 代理人 100101454
 弁理士 山田 阜二

(74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄

(74) 代理人 100131808
 弁理士 柳橋 泰雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ひげそり用品、化粧用品のための誘導加熱器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シェービングや化粧目的の製品を加熱するために適用される誘導加熱装置であって、
シェービングや化粧目的のための製品を保持する製品容器を有する筐体であって、前記
製品は、前記製品容器の上層表面領域を画定する筐体と、

前記製品容器における電磁エネルギーを発生するための前記製品容器を囲む誘導コイル

前記電磁エネルギーを発生する前記コイルを作動するために前記コイルに接続された電気回路と、

前記上層表面領域を覆う大きさの、前記製品の前記上層表面領域上に浮かんで適合された前記製品容器の中の導電ターゲット浮遊スクリーンと、
を備え

前記導電ターゲット浮遊スクリーンは電磁誘導によって加熱され、それによって、使用者への応用のため、前記製品の前記上層表面領域のみを加熱する誘導加熱装置。

【請求項2】

前記筐体は、上面を含み、

前記製品容器は、前記上面に取り付けられた円筒形状の第1のカップと、前記第1のカップに取り外し可能に挿入された円筒形状の第2のカップとを含み、

前記第2のカップは、シェービングや化粧目的のための前記製品を保持するように適合されている請求項1に記載の誘導加熱装置。

【請求項 3】

前記第2のカップは、前記第1のカップと相補的であるように形状が決められていることを特徴とする請求項2に記載の誘導加熱装置。

【請求項 4】

前記第1および第2のカップは、使用中、並びが維持され、それらの間の回転を防ぐよう構成されている請求項3に記載の誘導加熱装置。

【請求項 5】

前記第1および第2のカップは、使用中、並びが維持され、それらの間の回転を防ぐ平らな側壁部を有する請求項4に記載の誘導加熱装置。

【請求項 6】

前記導電ターゲット浮遊スクリーンは、浮遊部材に取り付けられ囲まれた周辺端部を有する導電スクリーンを備える請求項1に記載の誘導加熱装置。

【請求項 7】

前記浮遊部材は、固体または中が空洞の浮力のある材料を備える請求項6に記載の誘導加熱装置。

【請求項 8】

前記加熱装置は、交流または直流電源を受ける電源供給ユニットを含む請求項1に記載の誘導加熱装置。

【請求項 9】

前記電気回路は前記筐体に取り付けられ、高周波電磁エネルギーを発生し、前記導電ターゲット浮遊スクリーンに電力を誘起する手段を含み、

前記電気回路は、前記導電ターゲット浮遊スクリーンの中に発生された熱を調節するため、高周波交流を調整する請求項8に記載の誘導加熱装置。

【請求項 10】

前記手段は、マイクロプロセッサー、高周波インバーター回路、共振タンク回路、および前記誘導コイルを備える請求項9に記載の誘導加熱装置。

【請求項 11】

使用者が押したり、熱サイクルを始めたり終えたりすることができ、熱サイクルの加熱期間や、エネルギーレベルを調節したり、エネルギーレベル、温度、または熱サイクルの期間に基づいた助けとなる情報を表示するための、マイクロプロセッサーに接続された操作者インターフェースをさらに備える請求項10に記載の誘導加熱装置。

【請求項 12】

電気回路の電流や温度を監視するための電流及び温度センサーをさらに備える請求項1に記載の誘導加熱装置。

【請求項 13】

電気回路の過電流や過熱温度を示すための前記電流及び温度センサーに応答する視覚的および/または音響的警告手段をさらに備える請求項12に記載の誘導加熱装置。

【請求項 14】

遠隔制御装置を介して、前記加熱装置または他の化粧の無線通信周辺装置を制御するために、マイクロプロセッサーから情報を受け、マイクロプロセッサーへ情報を送信するRFモジュールをさらに備える請求項11に記載の誘導加熱装置。

【請求項 15】

前記RFモジュールを介して受けた情報を伝えるためのスピーカーをさらに備える請求項14に記載の誘導加熱装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、温められたひげそり用製品や化粧用製品を分注するディスペンサーの製造に関する。このディスペンサーは、誘導加熱システムの誘導加熱コイルによって囲まれた生産容器に保存されたひげそり用製品や化粧用製品の上層表面領域に配置された導電性浮

10

20

30

40

50

遊ターゲットスクリーン (conductive floating target screen) のみを加熱し、それによって製品の上層表面領域のみを加熱するための、筐体の中に取り付けられた誘導加熱システムを含む。

【0002】

この出願は、2014年7月25日に出願された米国の非仮出願14/341,696に関する。これによって、本明細書の一部として援用する。

【背景技術】

【0003】

誘導加熱の基礎原理は、1831年のMichael Faradayの成果に遡る。誘導加熱は、電磁誘導によって導電性物体を加熱する処理のことであり、渦電流が金属と抵抗線に発生し、金属のジュール熱になることである。この技術は、工業的な溶接、ろう付け、曲げ加工、封止などの処理に広く使われている。誘導加熱もまた家庭用器具において大変普及し、レンジやオーブンにおける液体および/または食品のより効率的で加速的な加熱を提供してきた。誘導加熱システムを使う利点は、より少ないエネルギーを正在する効率の増加と、また、特定の目標に直接加熱を与えることである。

【0004】

皮膚に加熱されたシェービングクリームや洗浄ジェルを塗ることにより、毛穴を開いて、より快適なひげそりやより効率的な皮膚洗浄をもたらす。現在、望んだ温度にシェービングクリームを加熱する処理は難しい。きわめて慎重な注意と熟練を必要とする。過熱は、製品を破滅させ、熱不足は、所望の効果を得られない。シェービングクリームを加熱するために利用できるその技術は、しばしばシェービングクリームをエアゾール缶に入れることを要する。エアゾール系シェービングクリームは、しばしば低品質の代物である。これらのシェービング缶は、しばしば繰り返された加熱処理によって壊され、また、不均等に製品を加熱する。缶の抵抗加熱も、また非常に非効率であり、シェービング缶は使用後において長い期間にわたって熱を持ったままとなる。

【0005】

誘導加熱システムを使う1つの試みは、米国特許公報2008/0257880号にBrownらに開示されている。Brownらは、第1と第2の誘導コイル2と13によって加熱される再充填ユニット8を有する誘導加熱ディスペンサーを開示している。段落[0020]の開示には、ディスペンサーは、エアフレッシャー、脱毛ワックス、殺虫剤、シミ抜き剤、洗剤、皮膚や髪への用途であるオイルやクリーム、ひげそり製品、靴クリーム、家具用艶出し剤等、多くの異なる応用に用いられることができる。再充填ユニット8は、それぞれの製品を保持するための交換式の容器9の多様性を有する。その容器は、多孔質膜11の下で封止されている。段落[0011]の開示によれば、その多孔質膜は、通常可溶性の固形物のために取り除かれる。揮発性の液体物質のために、その多孔質膜は取り除かれない。段落[0023]の開示によれば、当該多孔質膜11は、蒸気は通り抜けるが、液体はこぼれることがない多孔性を有している。また、[0020]には、表面に塗られる加熱された製品のために、当該容器は、ブラシ、パッド、またはスポンジのような関連した応用品を有するかもしれない。

【0006】

その他の加熱されたディスペンサーシステムは、米国特許公報2011/0200381号でBylスマラによって開示されている。Bylスマラは、加熱ユニットが図4に示されたベースユニット10か、図5に示された応用品42であるかもしれないディスペンサーを開示している。段落[0026]の開示によれば、加熱ユニットは誘導結合かもしれない。段落[0030-0036]の開示によれば、応用品は、分注される製品に応じて多くの異なる形態をとるかもしれない。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】米国特許公報2008/0257880号

10

20

30

40

50

【特許文献 2】米国特許公報 2011 / 0200381 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前述の先行技術のシステムは、それらの目的に応じて有用性が高いことは判明しているが、効果的なエネルギーであるように設計されておらず、本発明で達成されるような即座の応用に必要とされる量のみを、加熱および／または溶かすように設計されていない。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、一般的に、ひげそり目的、または、肌用洗剤のような化粧目的の石けん、クリーム、ローション、ジェル、その他の溶液（以降、製品とする）のような製品のディスペンサーに関する。製品は、容器に入れられ、ここで、製品の上層表面または上層領域が誘導加熱装置によって加熱され、および／または溶かされる。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明は、製品の上層表面領域を温めおよび／または溶かし、そして温めおよび／または液化することができる誘導加熱装置である。本装置は、製品のための非接触加熱システムを提供する。本装置は、製品で満たされたカップを受ける誘導容器を含む。ここで、生産物の上層表面領域のみ加熱される。カップの中で、浮遊導電性多孔質スクリーンは製品の上層表面に渡って配置され、電磁誘導によって加電され、製品の上表面に熱を移す。製品の上の表面は、加熱されおよび／または溶かされると、シェービングブラシやスキンパッドのような応用品は、顔やそのほかの所望の体の部分に塗られる浮遊スクリーンの上層表面から加熱されおよび／または溶かされた製品を集めるために利用できる。本発明は、上層表面または領域が加熱されおよび／または溶かされるのみであるから、特に即座の応用に必要とされる量の製品を加熱する、より効率的な手段である。製品のカップは、容易に利用可能で、容器から交換可能である。本発明は、直火でなく、静かに操作し、カップが取り外された後は冷却された状態を保つ。さらに、製品は、全製品を溶かした場合よりも、早く元の形状（例えば固体、クリーム、ジェル）に戻るであろう。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

30

【図 1】本発明の誘導加熱装置の斜視図である。

【図 2】本発明の分解組み立て図である。

【図 3 A】本発明のカップと浮遊可能なスクリーンの斜視図である。

【図 3 B】本発明のカップと浮遊可能なスクリーンの斜視図である。

【図 4 A】浮遊スクリーンの側面図である。

【図 4 B】図 4 A で示された A - A 線に沿った断面図である。

【図 5 A】本発明の修正された組み立て容器、カップおよび浮遊スクリーンの斜視図である。

【図 5 B】本発明の修正された組み立て容器、カップおよび浮遊スクリーンの分解図である。

40

【図 6】本発明の内部誘導加熱電気システムの部品のプロック図である。

【図 7】本発明の外筐体 14 の中の部品が実際に取り付けられた全体図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

図 1 に説明された本発明は、交流電力に接続され、A C - D C 調整回路（2）によって制御された誘導加熱ユニット（1）を含む。

【0013】

図 2 を参照すると、本発明の分解組み立て図は、電力供給装置（2）とともに上面を有する本筐体（1）を含むように描かれている。筐体内側がさらされているので、誘導加熱コイル（3）が容器（4）を囲んでいる。製品カップ（6）は、容器（4）に取り外し可

50

能に挿入されている。導電性ターゲット浮遊スクリーン(7)は、カップの中の製品の上層表面に浮くように適合された製品カップ(6)の中に取り外し可能に挿入されている。専門用語を使うことによって、ここでは、導電性ターゲット浮遊スクリーンは、誘導加熱コイル(3)によって加熱される製品カップ(6)の中の要素のみを意味する。また、加熱されたターゲットスクリーン(7)は、製品カップ(6)の中の製品の上層表面領域を加熱および/または溶かすことも強調しておく。製品は、誘導加熱コイル(3)で直接加熱されるものではない。また、操作者のインターフェース、使用者のインターフェースウインド(5)がしめされ、使用者が視覚および接触に基づく動作によって、デバイスと相互作用することができる。

【0014】

10

図3A、図3B、4Aおよび4Bを参照すると、製品カップ(6)は導電性ターゲットスクリーン(7)によって加熱されることになる製品が入れられる。スクリーンは、導電性準多孔質材料からできている。好ましい実施形態は、多孔質の導電メッシュである。このスクリーンは、加熱されることになる製品の上方に設置され、製品の上層に熱エネルギーを集中する。製品の上層は、加熱されおよび/または溶かされるので、液化された製品は、スクリーンの上表面へスクリーンを通って流れ、そこからシェービングブラシやスキンパッドのような応用品へ移される。浮遊装置(8)は、製品の上層領域を液化している間、スクリーンが材料に沈むことを防ぐためにスクリーンの端部を囲んでいる。浮遊装置は、浮力がある材料で構築されてもエアポケットを含んでいてもよい。スクリーンの端部は、成形技術、接着、機械的連結、または融接等のような従来の方式で浮遊装置に付着することができる。図4Bは、図4Aに示されたA-A線に沿った断面図である。浮遊装置(8)とターゲットスクリーン(7)は、同一の上面および下面を有する。しかしながら、図4Bに示された形態の任意の変形した形態が、本発明の範囲内に入るように意図されているので、図4Bに示された形態はそれに限られるものではない。例えば、浮遊装置やターゲットスクリーンは、同一の上面および下面を有しなくてもよい。浮遊装置は、製品の上層表面領域と近接するようにターゲットスクリーンを維持する限り、いかなる形態も適用できるであろう。

【0015】

20

図5Aおよび図5Bを参照すると、導電性ターゲットスクリーン(9)と浮遊装置(10)は、容器(11)に、取り外し可能に挿入された製品カップ(12)の中に、取り外し可能に挿入されている。これらの部品は、図3A、図3Bに示されたそれらと同じものであるが、非円形の形状に変形されている。特に、それぞれの部品は、組み立て位置に部品を並べ、応用品に製品を集める時に回転を妨げるために、少なくとも1つの平らな表面を有している。この実施形態は、平らな表面を有することが示されているが、部品を並べ、使用している間の部品の回転を避けるための他のいかなる形態も取り得る。

30

【0016】

図6を参照すると、本発明のコントロールシステムのブロック図が説明されている。本筐体(14)に電力を供給する、図1および2の部品(1)として示されている標準の壁コンセントのACラインインプット(13)、標準の電磁トランス(15)、およびAC-DC整流器(16)が、点線(2)によって示された筐体の中に囲まれた電気機械部品に電力を与えるために設けられている。このシステムは、さらに高感度デジタル部品に電力が供給されるように電圧を下げる標準IC調整チップ(17)を含んでいる。操作者のインターフェース(18)は、図2の示されたウインドウ(5)によってアクセスされる。マイクロプロセッサユニット(19)は、共振タンク(26)、内部容器ワークコイル(27)および導電スクリーン(7)における電磁エネルギーのレベルを制御する。これは、次に導電性スクリーン(7)によって誘起される加熱エネルギーのレベルを変える。マイクロプロセッサー(19)は、パルス幅変調(PWM)によってHFインバーター(25)における振動数を調整することによって、これを達成する。また、マイクロプロセッサー(19)は、操作者のインターフェース(18)、温度センサー(20)、電流センサー(21)、アンテナ(22)、および電気音響変換器(23)も制御する。温度

40

50

センサー(20)は、マイクロプロセッサーの内部回路基板の部品の温度だけでなく、容器を巻くワークコイルの温度も読むことができる。電流センサー(21)は、マイクロプロセッサーの中のスイッチ回路を使って引き込み電流を測定するようになっている。ダイポール、らせん、周期、ループ等のような、従来のいかなる態様であることができるアンテナ(22)は、例えばBluetooth(登録商標)技術を介して、離れたモジュールから情報を受け、外部遠隔制御装置へデータを送るようになっている。電気音響変換器(23)は、スピーカーのような、過熱温度のような警告を生じることができるもの、または全熱サイクルにおいて、使用者の助けとなるほかのもののような従来のいかなる態様をとることができる。製品応用の間に、指示を提供することもできる。変換器は電気機械的なパルスを記録し、シグナルプロセッサー(24)によって読まれたりする方法で構成されることもできる。シグナルプロセッサー(24)は、アンテナ(22)から受けた情報をデコードし、電気音響変換器(23)を通して情報を送るのに使われる、標準信号処理ユニットである。HFインバーター(25)は、マイクロプロセッサー(19)からパルス幅変調信号を受け、整流器(16)から高レベルのDC電力を受けることによって、DC電力を高周波ACに変換する。インバーター(25)によって発生された高周波ACは、それから直列、並列、擬直列または擬並列の抵抗、キャパシタ、および共振タンク(26)と呼ばれる誘導ネットワークを通過する。タンク(26)はその中にある抵抗、インダクタ、キャパシタ(RLC)の機器構成によって決定される共振周波数を有する。電流が共振タンク(26)を通って流れるので、図2の素子(3)として示される大巻き導電銅コイル(27)を通って流れる。共振タンク(26)の周波数は、マイクロプロセッサー(19)および高周波インバーター(25)によって実行される、電気的な再プロクラミングおよびチューニングによって最適化される。このシステムによって、装置は外部カップワークピース(図6の(28)、図2の導電性ターゲット浮遊スクリーン(7)として示されている)を加熱する内部容器ワークコイル(図6の(27)、図2の(3)として示されている)に正確な電流量を配ることができ、システムの様々な部品を過熱することをシステムに制限することもする。熱サイクルの間と非熱アイドル時間の間に、マイクロプロセッサー(19)は、装置の安全操作を確実にするため、電流センサー(21)と温度センサー(20)を監視する。コイルは筐体(1)の外には見えず、容器(4)と、カップ(6)の中の上面製品にあるターゲットスクリーン(7)を伴う中に入った製品カップ(6)とを囲んでいる。それゆえ、ターゲットスクリーン(7)は、図2で示された導電性ターゲットスクリーン(7)である、外部カップワークピース(28)に電磁エネルギーを通す電磁場を生ずるコイル(27)と近接して結合している。この処理によって、ターゲットスクリーンのみが、カップの中の製品の上層表面に移された電磁エネルギーによって加熱される。

【0017】

図7を参照すると、図6で説明された部品がどのようなかの斜視図は、本筐体14に配置されている。図6に見られるアンテナ(22)およびシグナルプロセッサー(24)を有するRFモジュール(31)、マイクロプロセッsingユニット(19)、DC調整器(17)、HFインバーター(25)、共振タンク(26)、スピーカー(23)、電流センサー(21)、および温度センサー(20)は、メインボード(32)に取り付けられる。電力は、(13)の標準電気の壁コンセントから送り込まれる。送り込まれた電力は、トランス(15)およびAC-DC整流器(16)を含む電流供給(2)によって受けられ、DC電力に変換され、DC調整器(17)を通ってメインボード(32)にある残りの部品に送られる。回路遮断器(33)は、装置によって大電流が消費されるイベントで安全フォルトとして利用される。操作者のインターフェース(18)は、マルチコンダクターケーブルハーネス(35)によってメインボードに接続する。メインボード(32)において、RFモジュール(31)はアンテナ(22)とシグナルプロセッサー(24)を有する。RFモジュール(31)は、アンテナ(22)を介して情報を受け、送る。送られ、受けられたデータは、コミュニケーションバッファーの読み書きのサイクルの間、信号処理ユニット(24)を通る。メインボードは、マイクロプロセッsingユニット

10

20

30

40

50

(19)によって制御される。低電圧DC電力は、メインボード(32)にあるDC調整器ICチップ(17)によって、高電圧DCから変換される。

【0018】

本発明の電気機械的システムの操作は、次の通りである。最初の電力はコネクタ(13)から受けられ、主ラインのAC電力はプラグにより装置に入る。受けられた電圧は、それからトランス(15)によって電磁的に減らされ、整流器(16)によって直流(DC)波形に変換される。トランス(15)と整流器(16)は、コンピュータや電子機器によって共通に使われるAC-DC電力供給において、外部と一緒にパッケージされることもできる。装置の中で、整流されたDC電力は、TTL、CMOS、ECLレベルへ電圧を下げるモノリシック集積回路調整器といったDC調整器(17)を通る。誘導熱コイル(3)はマイクロプロセッサー(19)によって制御され、HFインバーター(25)、センサー(20)、(21)、操作者のインターフェース(18)、LEDライト(34)、タイマー、アンテナ(22)およびスピーカー(23)のタイミングおよび周波数を制御する。必要であれば、その他の多くの装置周辺機器と相互に作用することができる。マイクロプロセッサーは、制御し、例えばスクリーンなどのワークピースと共振タンクとの間の電磁共振を届けるために振動数をえるようにプログラムされている。マイクロプロセッサーは、使用者の設定とタイマーと、安全とを記憶するために使われる揮発性記憶読み書き能力と、EEPROMを有する。ユーザーは、操作者のインターフェース(18)やユーザープッシュボタン(29)を視覚的に見たり押したりすることによって、装置と相互作用するために使われることができる。操作者のインターフェース(18)の表示は、ピエゾ抵抗の、容量性の、表面音響の、赤外線グリッドや同じような技術から構成される。使用者は、サイクルの期間や温度に基づいたヘルプ情報を表示する一方で、熱サイクルを始めたり、押したりすることができる。安全の情報は、このディスプレイや他のいかなる助けとなる視覚的補助具に描写されることができる。操作者のインターフェース(18)に加えて、スピーカー(23)は可聴式のフィードバックを提供するために使われ、熱サイクルの状態に基づいた使用者への警告をする。プッシュボタン(29)は、ユーザー入力の2次的起点として使われる。すぐ近くのLED(34)は装置の状態の2次的視覚的指示を提供するために使われる。プッシュボタン、LEDや操作者のインターフェースは、異なる装置の改訂の至る所で使い勝手や機能を調整するために、製造者によって再プログラムされてもよい。熱サイクルが始まると、マイクロプロセッサー(19)は、高周波(HF)インバーターモジュール(25)によって受信された低電圧パルス幅変調(PWM)信号を入力する。インバーターモジュールは、整流器(16)で整流されたDC電力を、マイクロプロセッサー(19)によって設定された振動数のHF交流電力へ切り替える。高周波AC電力は、それから直列か並列の共振RLCタンクの中に通される。タンクの容量、インダクタンス、抵抗はPWM信号の共振周波数に達するために最適化される。この共振は、スクリーン(7または9)の振動数に適合する。全熱サイクルにおいて、スクリーン(7または9)の中の移された電流は、センサー(21)によって測定される。このとき、マイクロプロセッサー(19)は、スクリーン(7または9)に最大のパワーを移すための振動数を調整する。電流がセンサー(21)によって測定された安全制限を超えると、装置は熱サイクルを止める。同様に、内部部品の温度がセンサーによって測定される。これにより、装置が一日中放置されることや、厳しい環境で操作されることを防ぐ。センサー(20)も内部巻き線の過熱を防ぐために、内部コイル(3)の温度を測定する。熱サイクルの間に高周波電流は、共振タンク(26)を通り、カップ(6または12)を受ける容器(4または11)のまわりに包まれたコイル(3)の中を通る。高周波電流は、それから電磁誘導によってスクリーン(7または9)に移される。渦電流は、スクリーン(7または9)の中に発生され、磁気ヒステリシスを用いた加熱だけでなくジュール熱効果を引き起こす。スクリーン(7または9)を通して発生された熱は、カップの中の製品の上層へ浸透する。スクリーン(7または9)の形状によって、エネルギーはカップ(6または12)の中の製品の上層により直接的に移される。

【0019】

10

20

30

40

50

先述のものは、発明の原理を単に説明したものである。記載された実施形態へのさまざまな修正や変更は、ここで示した観点にもとづいてその分野に属する技術を有する者にとって明らかである。それゆえ、その分野に属する技術を有するものは、ここではっきりと記載されず示されなかつたけれども、発明の原理を具体化し、それゆえ本発明の範囲と考え方の中にある多くのシステム、配置、方法を考案できると評価されるだろう。加えて、ここで引用されるすべての公開公報、特許公報は、それらの全体がここで包含される。

【符号の説明】

【 0 0 2 0 】

| | | |
|-----|----------------|----|
| 1 3 | A C ライン入力 | |
| 1 5 | トランス | 10 |
| 1 6 | A C - D C 整流器 | |
| 1 7 | D C 調整器 | |
| 1 8 | 操作者のインターフェース | |
| 1 9 | マクロプロセッシングユニット | |
| 2 0 | 温度センサー | |
| 2 1 | 電流センサー | |
| 2 2 | アンテナ | |
| 2 3 | スピーカー | |
| 2 4 | シグナルプロセッサー | |
| 2 5 | H F インバーター | 20 |
| 2 6 | 共振タンク | |
| 2 7 | 内部容器ワークコイル | |
| 2 8 | 外部カップワークピース | |
| 2 9 | プッシュボタン | |
| 3 3 | 回路遮断器 | |
| 3 4 | L E D | |

【図1】

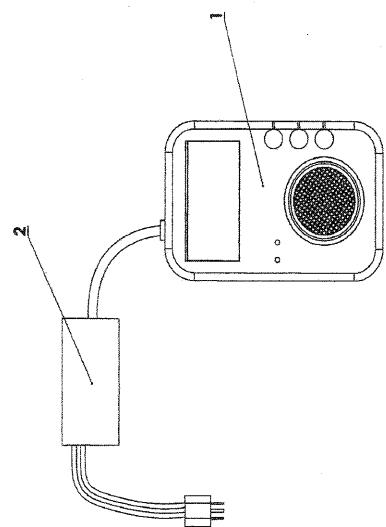


Fig. 1

【図2】

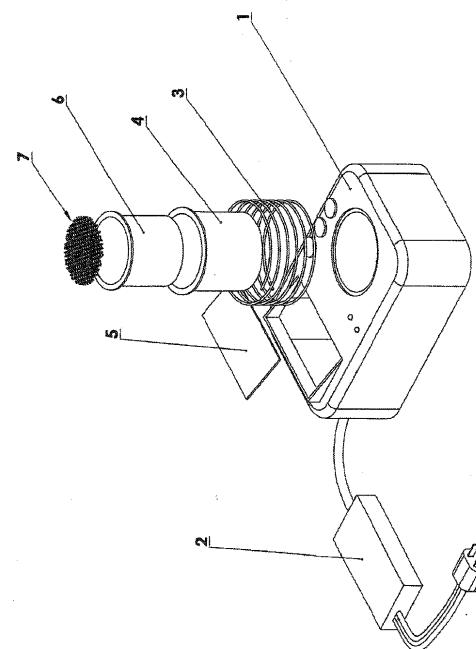


Fig. 2

【図3A】

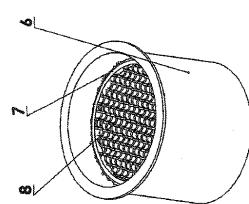


Fig. 3A

【図3B】

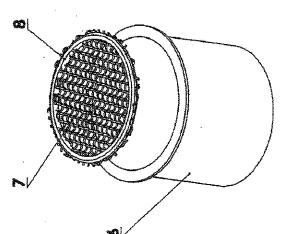


Fig. 3B

【図4A】

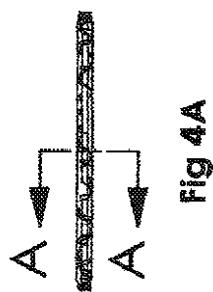


Fig. 4A

【図4B】



Fig. 4B

【図 5 A】

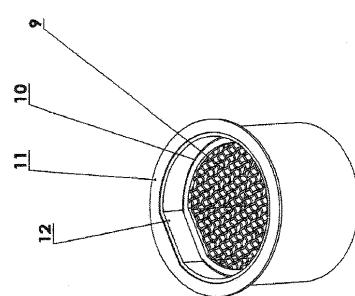
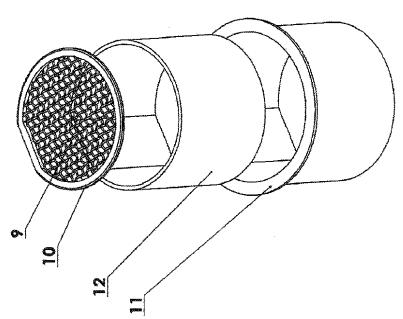


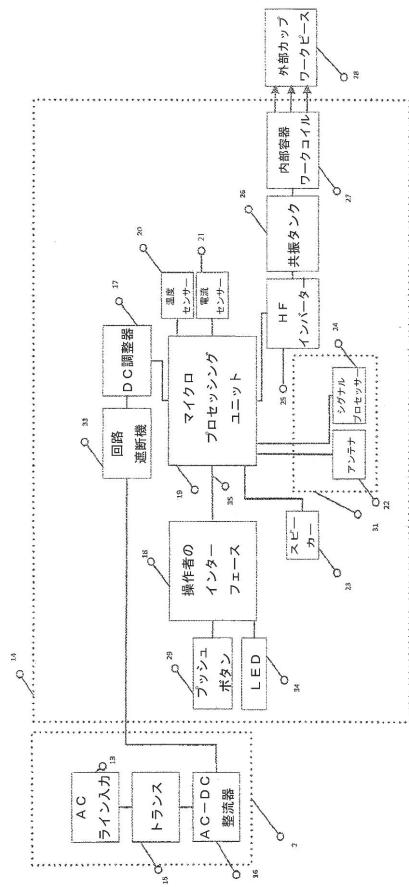
Fig 5A

【図 5 B】

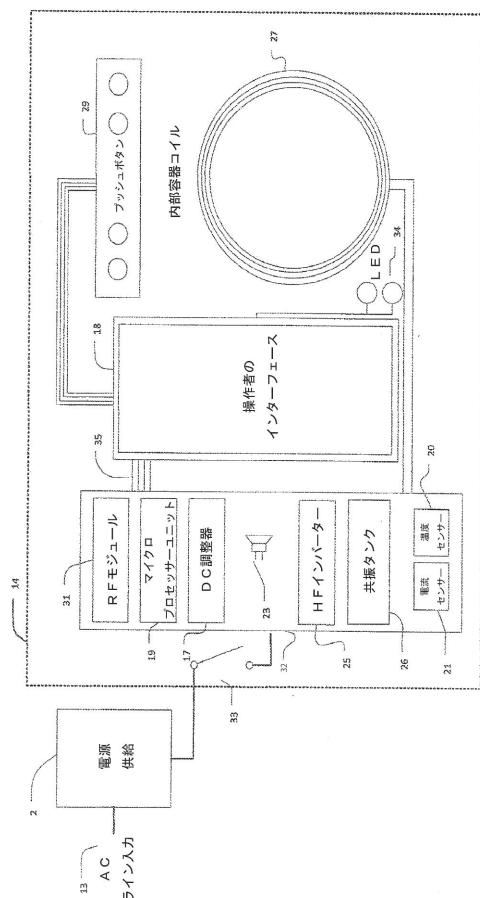


58

【 四 6 】



【 四 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 アルド・エイ・ラギ

アメリカ合衆国33714フロリダ州セント・ピーターズバーグ、フォーティセカンド・アベニュー
ー・ノース2895番

(72)発明者 エリック・プラス

アメリカ合衆国33714フロリダ州セント・ピーターズバーグ、フォーティセカンド・アベニュー
ー・ノース2895番

(72)発明者 ネイト・ビント

アメリカ合衆国33714フロリダ州セント・ピーターズバーグ、フォーティセカンド・アベニュー
ー・ノース2895番

審査官 西村 賢

(56)参考文献 特表2006-507196(JP, A)

米国特許出願公開第2015/0195871(US, A1)

特開2008-132108(JP, A)

米国特許出願公開第2007/0131676(US, A1)

米国特許出願公開第2008/0257880(US, A1)

特開2011-161440(JP, A)

特開2003-075073(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05B 6/00- 6/10

H05B 6/14- 6/44

A45D 27/14

A45D 34/00