

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4929169号
(P4929169)

(45) 発行日 平成24年5月9日(2012.5.9)

(24) 登録日 平成24年2月17日(2012.2.17)

(51) Int. Cl. F I
H05B 6/12 (2006.01) H05B 6/12 307
A47J 36/24 (2006.01) A47J 36/24

請求項の数 6 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2007-516413 (P2007-516413)	(73) 特許権者	506398335 ヘルピング, ストーレ ノルウェー国 エヌ-8517 ナルビク , バスピックベイエン 14
(86) (22) 出願日	平成17年6月16日 (2005.6.16)	(74) 代理人	100078282 弁理士 山本 秀策
(65) 公表番号	特表2008-503050 (P2008-503050A)	(74) 代理人	100062409 弁理士 安村 高明
(43) 公表日	平成20年1月31日 (2008.1.31)	(74) 代理人	100113413 弁理士 森下 夏樹
(86) 国際出願番号	PCT/N02005/000213	(72) 発明者	ヘルピング, ストーレ ノルウェー国 エヌ-8517 ナルビク , バスピックベイエン 14
(87) 国際公開番号	W02005/122854	審査官	結城 健太郎
(87) 国際公開日	平成17年12月29日 (2005.12.29)		
審査請求日	平成20年6月13日 (2008.6.13)		
(31) 優先権主張番号	20042538		
(32) 優先日	平成16年6月17日 (2004.6.17)		
(33) 優先権主張国	ノルウェー (N0)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 食品および飲料の温度を維持するためのデバイス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

誘導原理により食品および飲料の温度を維持するためのデバイスであって、該デバイスは、以下：

保管のために平面の面積を減少させるために、丸められるか、曲げられるか、または折り畳まれ得る、薄い加温マット(10)であって、該加温マット上に食品および飲料用の誘導容器および他の型の容器が配置され得る、加温マット(10)、ならびに電源(46)および該加温マット(10)への接続のためのエネルギー変換器(11)

を備え、ここで該エネルギー変換器(11)は、該電源からのエネルギーを誘導エネルギーに変換し、該エネルギー変換器(11)は、操作ユニット(40)からのシグナルを受容する制御ユニット(42)を備え、

該加温マット(10)は、以下：

- 耐熱性の非金属材料製のプレート(20)であって、該プレート(20)における該材料が可撓性であり、該プレート(20)が保管のために丸められ、曲げられ、または折り畳まれることを可能にする、プレート(20)、

- 該エネルギー変換器(11)からの誘導エネルギーによって種々の磁場を生成するための、誘導コイルを含む少なくとも1つの加温要素(22)、

- 該少なくとも1つの加温要素(22)の近くに取り付けられた少なくとも1つの温度センサー(18)であって、該温度センサー(18)は、該加温マット(10)における表

面温度を記録するためのものであり、次いで該表面温度を、該制御ユニット(42)が該少なくとも1つの加温要素(22)への出力を制御するために使用する、温度センサー(18)

を備える、デバイス。

【請求項2】

請求項1に記載のデバイスであって、前記加温要素(22)が、前記プレート(20)に、鋳造されるか、溶融されるか、または接着される、デバイス。

【請求項3】

請求項1または2に記載のデバイスであって、前記プレート(20)における前記耐熱性材料は、約100の連続的溫度および約130の最大の一過性溫度に耐え得る、デバイス。

10

【請求項4】

請求項1~3のいずれか1項に記載のデバイスであって、保管のために前記加温マット(10)を折り畳むのを容易にするために、弱い部位(24a、24b)が前記プレート(20)に提供される、デバイス。

【請求項5】

請求項1~4のいずれか1項に記載のデバイスであって、前記加温要素(22)が、電導体(30)の形態の誘導コイルおよび前記エネルギー変換器(11)に接続された供給導体(32)を備える、デバイス。

【請求項6】

20

請求項1~5のいずれか1項に記載のデバイスであって、前記加温マット(10)は、前記加温要素(22)の下に配置された、フェライトまたは別の金属材料の層(19)をさらに備える、デバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、誘導原理による食品および/または飲料の温度を維持するためのデバイスに関する。この文脈において、「温度を維持する」との概念は、食品および/または飲料を、短期間または長期間ほぼ同じ温度に保つことを意味する。結果的に、温度における漸進的な上昇または下降もまた、この概念に包含される。

30

【背景技術】

【0002】

(従来技術)

今日の食品および飲料の加温は、通常は、ホットプレートにおける電氣的エネルギーの熱への変換により実施され、次いでその熱が熱導体によってその食品を収容している容器に伝達される。誘導によって食品を加温する場合は、この電氣的エネルギーは、その食品容器に対する種々の磁場によって伝達される。この容器は、種々の磁場におけるエネルギーを熱へ変換するように設計される。

【0003】

誘導によって加温するためのデバイスは、電力網からの電氣的エネルギーを高周波数の電氣的エネルギー(以後、誘導エネルギーと呼ぶ)に変換するためのエネルギー変換器を必要とする。この変換機は、1つ以上の誘導コイルによって上述の種々の磁場を生成する。上述のように熱を生成し得る特別な容器(例えば、ポットおよび鍋などの用具)もまた、食品のために必要とされる。そのような容器は、以後、誘導容器と呼ぶ。

40

【0004】

給仕場所(例えば、ホテル、レストラン、カフェなど)は、食品が用意されてから長期間、食品および/または飲料における温度を維持することが必要である。このことはまた、一個人の家庭にも適用可能であり得る。食品および飲料において温度を維持するための公知のデバイスは、テーブル上に配置されるかまたはテーブルに組み込まれた特別なユニットから構成され、金属のホットプレートの下に配置される加温要素を備える。この熱は

50

、熱導体によって、金属ホットプレートから食品容器へ伝達される。これらのデバイスは、多数の不利を有する。例えば、この加温要素は重く、組み込み型の加温要素を備えるテーブルは、しばしば、必要に応じて車輪を外さなければならない分離型テーブルである。

【0005】

従来技術の不利は、そのようなデバイスが多大な空間を占め、かつ重いということである。このことは、そのデバイスが使用されないときにも保管空間を占め、そして多くの作業が、それを動かし、戻すのに伴って生じることを意味する。多くの給仕場所は、朝食および昼食を給仕するときにそのようなテーブルを使用し、一方で夕食が給仕されるときにはそのテーブルは移動させられる。

【0006】

同時に、金属のホットプレートは、テーブルの全表面を覆い、それによってそのテーブル上に置かれた全てのものが加温されるようにする。従って、冷えた皿は、他の型のテーブル上に置かれなければならない。

【0007】

特許文献1において、食品を有する給仕トレイの誘導加温のためのデバイスが開示されている。このデバイスは、多数の給仕トレイが積み重ね得られるスタンドを備え、そしてその給仕トレイ間に、磁性誘導によって加温され得るユニットが取り付けられる。スタンド全体がデバイス内に転がり込み、種々の磁場によって、給仕トレイと結果的に食品とが加温される。このデバイスはまた、どの誘導コイルが活性化されるべきであるのかを制御可能にするために、給仕トレイの存在または非存在を検出するための多数のセンサーを備える。

【0008】

特許文献2は、テーブルトップに挿入された実質的にU字型の部材を備える、誘導加温のためのデバイスを図示する。

【0009】

さらに、特許文献3は、特別な厚さのアルミニウム箔が鋳型内に押し付けられている誘導加温のためのデバイスを図示する。食品はそのアルミニウム箔内に置かれ、次いで誘導によって加温される。この食品が熱い場合は、その食品はアルミニウム箔から食され、このアルミニウム箔は次いで廃棄される。それによって、鍋などの清掃および洗浄ならびに保管に対する必要性を低減させる。

【0010】

従って、相対的に小さい空間しか占めず、取り出しおよび洗浄するのが容易である、誘導による熱の維持のためのデバイスを製造することが望ましい。従来のテーブルが、そのデバイスと一緒に使用されることもまた、望ましい。

【0011】

さらに、全ての型の食品をデバイス上に置くことができ、温かめられるべき食品のみが温かいままであることが望ましい。

【特許文献1】米国特許第5,628,241号明細書

【特許文献2】米国特許第6,291,805号明細書

【特許文献3】米国特許第3,786,222号明細書

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明は、誘導原理によって、食品および飲料において温度を維持するためのデバイスに関する。このデバイスは、加温マットであって、この加温マット上に食品および飲料用の誘導容器および他の型の容器が配置され得る、加温マット、ならびに電源および該加温マットへの接続のためのエネルギー変換器を備え、ここでこのエネルギー変換器は、その電源からのエネルギーを誘導エネルギーに変換し、その加温マットは、以下：

- 耐熱性の非金属材料製のプレート、

- そのエネルギー変換器からの誘導エネルギーによって種々の磁場を生成するための、少

10

20

30

40

50

なくとも1つの加温要素、を備える。

【0013】

好ましい実施形態において、加温要素は、プレートに、鑄造されるか、溶融されるか、接着されるか、または他の方法で取り付けられる。

【0014】

好ましい実施形態において、プレートにおける耐熱性材料は、約100の連続的溫度および約130の最大の一過性溫度に耐え得る。

【0015】

好ましい実施形態において、プレートにおける材料は可撓性であり、そのプレートが保管のために丸められるか、曲げられるか、または折り畳まれることを可能にする。

10

【0016】

好ましい実施形態において、保管のために加温マットを折り畳むのを容易にするために、弱い部位がそのプレートに提供される。

【0017】

好ましい実施形態において、加温要素は、電導体の形態の誘導コイルおよびエネルギー変換器に接続された供給導体を備える。

【0018】

好ましい実施形態において、加温マットは、加温要素の下に配置された、フェライトまたは別の金属の層をさらに備える。

【0019】

本発明は、ここで、本発明の好ましい実施形態の例によって説明され、ここで参照が添付の図面に対してなされる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

(詳細な説明)

ここで図1を参照すると、本発明の実施形態が図示されている。食品および飲料における溫度を維持するためのデバイスは、電気ケーブル12によってエネルギー変換器11に接続される加温マット10を備える。次いでこのエネルギー変換器は、電源(例えば、電力源網)46(図2において図示される)に、電源供給ケーブル13によって接続される。

30

【0021】

図1において、加温マット10は、テーブル14上に置かれ、この上に、例えば給仕される準備の整った食品および飲料の容器15が置かれる。装飾的なテーブルクロス16が、好ましくは、装飾として加温マット10を覆う。さらに、エネルギー変換器は、運搬ユニット17上に取り付けられ、その運搬を容易にする。

【0022】

運搬ユニット17は、好ましくは、それがテーブル14および装飾的テーブルクロス16の下に隠されることを可能にするサイズである。

【0023】

ここで加温マット10を、図3を参照して説明する。ここで、加温マット10は、非金属製の薄いプレート20を備え、この上に複数の加温要素22が取り付けられる。薄いプレート20は、好ましくは、可撓性の耐熱性材料であり、プレート20が、保管のために丸められるか、曲げられるか、または折り畳まれることを可能にする。

40

【0024】

薄いプレート20における材料は、プラスチック、シリコン、ゴム、複合材料などであり得る。これまでに適していることが見出されている材料は、ElastolanTMである。これは本実施形態のために必要とされる溫度制限内で溫度定常性(temperature constant)でありながら、比較的鍛性、柔軟および機能的である。この文脈において、溫度定常性とは、この材料が、約100の連続的溫度および約130の最大の一過性溫度に耐え得ることを意味する。

50

【0025】

加温マット10の底に、好ましくは粉末形態のフェライトの層19が置かれる。これは、加温マット10の柔軟性および延性について影響を有さない。この目的は、テーブル14の下方向への磁気放射を制限および/または妨害することである。なぜなら、テーブル内のねじおよび他の金属物体が、放射によって加熱され得るからである。このため、図1に示されるように、加温マット10から実質的に上方向の磁場が得られる。

【0026】

本実施形態において、加温要素22は、加温マット10の幅に4つの加温要素22が存在するような様式で分布される。これは図3に図示されている。当然、用途の所望される領域に従って、加温要素22の数、間隔、および相対位置は変動することが可能である。

10

【0027】

図4において、この種類の加温要素が図示され、供給導体32を備える好ましいらせん形の電導体30を備える。この供給導体32は、他の加温要素22に対する供給導体に接続され、そして/またはケーブル12を介してエネルギー変換器11に直接接続される。それゆえ、ケーブル12は、多数の電導体30を供え得る。従って、各加温要素22が、エネルギー変換器11からの電流によって時間変化の磁場を生成する誘導コイルである。加温要素12は、製造の間に電導体30の形状を維持するための支持手段(示さず)をさらに備え得る。なぜなら、電導体30は、それ自体では十分な剛性を有さないからである。この支持手段は、接着剤などを含んでもよいし、プレート20と同じ材料から作製されてもよい。

20

【0028】

加温マット10は、加温要素22およびフェライト層をプレート20内に鑄造するかまたは溶融して製造されてもよいし、複数のプレート20を加温要素22と一緒に接着し、フェライト層をそれらの間の層に置いて製造されてもよい。

【0029】

加温マットは、好ましくは、複数のセンサー18(図2)もまた備える。これらは、以下に説明される。

【0030】

さらに、弱い点24a、24bが、好ましくはプレート20に提供される(図5Aおよび図5Bに図示される)。弱い点24a、24bは、プレート20に平行に、そして/または交差して周期的に配置され、保管のための加温マット10の折り畳むことを容易にするのを助ける。弱い点24a、24bは、プレート20において実質的にV字型の断面(図5A)であつてもよいし、実質的にU字型の溝(図5B)であつてもよいが、それらはまた、間隔を置いて貫通する切り口(through-going cut-out)で穴を開けられてもよい。

30

【0031】

ここでエネルギー変換器11を、図2を参照して説明する。ここで、エネルギー変換器11は、操作ユニット40および加温マット10におけるセンサー18からのシグナルを受容する制御ユニット42を備える。制御ユニット42は、エネルギー変換ユニット44にさらに接続される。

40

【0032】

操作ユニット40は、1つ以上のスイッチ、および制御ユニット42に温度についての参照シグナルを与える1つ以上の温度表示を備える。それにより加温マット10は、複数の温度ゾーンに分割され得、ここで、スイッチオンおよびスイッチオフ、ならびに温度制御が、各ゾーンに対して個別に設定され得る。

【0033】

好ましい実施形態において、センサー18は、1つ以上の加温要素22の近くに取り付けられる温度センサーである。センサー18は、加温マット10の表面温度を記録し、次いでこれを制御ユニット42が加温要素22の出力を制御するのに使用する。例えば、チェックが、食品が、連続的加温を必要とする隣接した加温要素上に置かれたか否かに関し

50

てなされ得る。これは、誘導加温を一瞬スイッチオンにすることによってなされる。次いで、クロス/下敷きの表面温度が上昇しているか否かに関して、チェックがなされる。温度が上昇した場合は、このことは、食品を含む誘導容器が加温要素上に置かれたと解釈される。温度が上がらない場合は、誘導加温は再度スイッチオフにされる。

【0034】

制御ユニット42は、上記のシグナルを受容および伝達するための、適したマイクロプロセッサおよび電氣的保管デバイス、またはおそらくプログラム可能な論理を備える。

【0035】

エネルギー変換ユニット44は、電源46からの電氣的エネルギーを受容し、そして誘導加熱のための変換されたエネルギーを、操作ユニット40およびセンサー18からの制御シグナルに基づいて、加温マット10における加温要素22に供給する。エネルギー変換ユニット44は、誘導共鳴装置を備える。この誘導共鳴装置は、主電圧からのエネルギーを、例えば20kHz~40kHzを変動する周波数を有する電圧に変換し、食品および飲料において温度を維持し得る適切な磁場を生成する。

【0036】

上記の実施形態は、本発明の例示として意図され、特許請求の範囲の範囲内でその実施形態を改変することは、当業者には当然可能なことである。小さな加温マット10については、ハンドルを有するエネルギー変換器11を備えることはおそらく可能であり、そして分離型の運搬ユニットは不要であり、おそらくテーブル14に取り付けられ得る。当然、センサーを除き、加温マット10上の1つ以上のゾーンのスイッチをオフおよびオンにする能力を有するだけであることも、可能である。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図1】図1は、本発明に従うデバイスの使用の斜視図であり、ここで装飾的テーブルクロスの一部は、加温マットを見やすくするために取り外されている。

【図2】図2は、本発明のブロック図である。

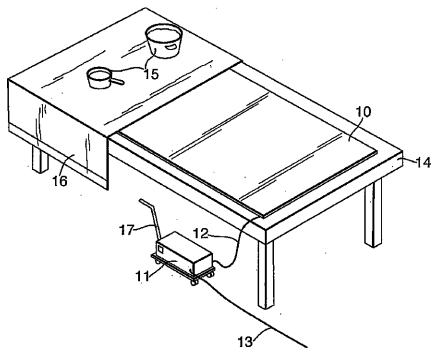
【図3】図3は、加温マットにおける誘導要素の位置の概略図である。

【図4】図4は、誘導要素を図示する。

【図5】図5Aおよび図5Bは、加温マットにおける種々の弱い点を図示する。

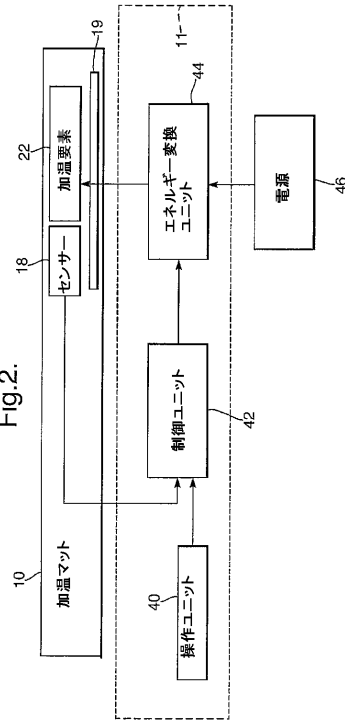
【 図 1 】

Fig.1.



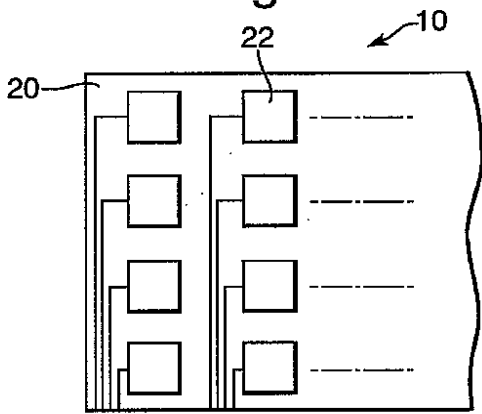
【 図 2 】

Fig.2.



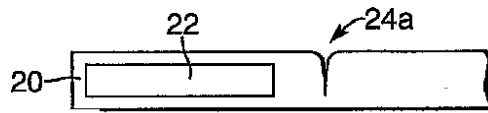
【 図 3 】

Fig.3.



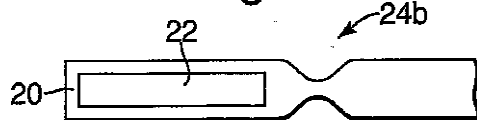
【 図 5 a 】

Fig.5a.



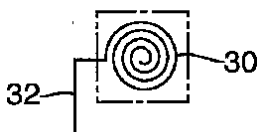
【 図 5 b 】

Fig.5b.



【 図 4 】

Fig.4.



フロントページの続き

- (56)参考文献 特表2001-504637(JP,A)
特開平10-233321(JP,A)
特開平11-102778(JP,A)
特開昭63-224177(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H05B 6/12
A47J 36/24