

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6571636号
(P6571636)

(45) 発行日 令和1年9月4日 (2019.9.4)

(24) 登録日 令和1年8月16日 (2019.8.16)

(51) Int.Cl.

F I

A 4 7 J 37/06 (2006.01)

A 4 7 J 37/06 3 1 1

F 2 4 C 1/00 (2006.01)

A 4 7 J 37/06 3 6 1

F 2 4 C 1/00 3 7 0 B

請求項の数 14 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2016-517223 (P2016-517223)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成26年5月23日 (2014.5.23)		コーニンクレッカ フィリップス エヌ
(65) 公表番号	特表2016-519991 (P2016-519991A)		ヴェ
(43) 公表日	平成28年7月11日 (2016.7.11)		KONINKLIJKE PHILIPS
(86) 国際出願番号	PCT/EP2014/060647		N. V.
(87) 国際公開番号	W02014/195150		オランダ国 5656 アーエー アイン
(87) 国際公開日	平成26年12月11日 (2014.12.11)		ドーフエン ハイテック キャンパス 5
審査請求日	平成29年5月19日 (2017.5.19)		High Tech Campus 5,
審査番号	不服2018-11699 (P2018-11699/J1)		NL-5656 AE Eindhoven
審査請求日	平成30年8月31日 (2018.8.31)		
(31) 優先権主張番号	13170411.6	(74) 代理人	100107766
(32) 優先日	平成25年6月4日 (2013.6.4)		弁理士 伊東 忠重
(33) 優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦

早期審査対象出願

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気ベースのフライヤパン

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

食品を調理するための高温空気装置のためのパンであって、
調理されることになる食品を受けるためのパン表面領域を提供するパン底部、
前記パン表面領域を少なくとも部分的に囲む側壁、及び
前記食品を調理するための前記高温空気装置の食品調理チャンバの内部に前記パンを一時的に取り付けるための取付コネクタ、を有し、
前記パン底部は、高温空気通路として複数の貫通孔を備え、
前記貫通孔は、前記パン表面領域の約 3 から 5 0 % をカバーし、
前記パン底部の底部表面の面積当たりの熱容量は、 10 から $75 \text{ J K}^{-1} \text{ dm}^{-2}$ の間である、
パン。

【請求項 2】

前記貫通孔は、約 2 mm の最小幅、及び約 10 mm の最大幅を備える、
請求項 1 に記載のパン。

【請求項 3】

前記パン底部は、下方表面部分と交互になる方法で配置された複数の上方突出リブを備え、
前記貫通孔は、前記下方表面部分に設けられる、
請求項 1 に記載のパン。

【請求項 4】

1つの対角線上で対向する2つの角部における前記側壁の高さが、前記2つの角部に隣接する前記側壁における前記側壁の高さより低くなった側壁角部セグメントを備える、請求項1に記載のパン。

【請求項 5】

前記パンの外側輪郭が、前記食品調理チャンバの隣接する内側表面に当接するための複数の延長部を備え、

少なくとも1つの側部凹所が、二次高温空気通路として前記延長部の間に設けられる、請求項1に記載のパン。

【請求項 6】

前記複数の貫通孔による前記高温空気通路及び前記二次高温空気通路は、1:1から1:3の範囲の比で提供される、

請求項5に記載のパン。

【請求項 7】

食品を調理するための装置であって、

食品調理チャンバ、

空気移動装置、

加熱装置、及び

パンであって、調理されることになる食品を受けるためのパン表面領域を提供するパン底部、前記パン表面領域を少なくとも部分的に囲む側壁、及び前記食品を調理するための前記装置の食品調理チャンバの内部に前記パンを一時的に取り付けるための取付コネクタ、を含み、前記パン底部は高温空気通路として複数の貫通孔を備え、前記貫通孔は前記パン表面領域の約3から50%をカバーし、前記パン底部の底部表面の面積当たりの熱容量は、10から75 J K⁻¹ dm⁻²の間である、パン、を有し、

前記食品調理チャンバは、コンテナ表面によって提供され、前記コンテナ表面は、高温空気の通過流動によって調理されることになる食品とともに前記パンを受け入れるために提供される受入容積を少なくとも部分的に囲み、

前記空気移動装置は、前記食品調理チャンバを流動する循環する空気流の流れを供給し、

前記加熱装置は、前記空気移動装置によって供給される前記空気流を加熱するように構成され、

前記パンは、高温空気の前記空気流の中で前記受入容積内に配置可能であり、

前記装置は、

前記貫通孔による前記高温空気の通過として提供される前記高温空気を直接介する対流、及び

前記高温空気の流れによって加熱されるパン構造によって提供される伝導、を含む、二つの加熱メカニズムによって前記パンの上に配置される食品を調理するように構成される、

装置。

【請求項 8】

空気ダクト装置であって、前記高温空気の前記受入容積への侵入のための空気入口開口、及び前記受入容積からの前記高温空気の流出のための空気放出開口を含む、空気ダクト装置をさらに有し、

前記空気ダクト装置は、前記空気放出開口から前記加熱装置及び前記空気移動装置を経由し前記空気入口開口への空気流を供給するように構成される、

請求項7に記載の装置。

【請求項 9】

前記パン底部に配置された食品に関連して、前記対流による熱伝達は前記二つの加熱メカニズムによる熱伝達に対する第1の割合を備え、前記伝導による熱伝達は前記二つの加熱メカニズムによる熱伝達に対する第2の割合を備え、

前記第 1 の割合対前記第 2 の割合は、約 1 : 1 から約 1 : 3 の範囲で提供される、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 1 0】

前記二つの加熱メカニズムは、もっぱら前記加熱装置からの熱を供給される、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 1 1】

前記パンは外側輪郭を備え、前記外側輪郭は、上部から前記パンの下の領域への前記高温空気の供給のための二次高温空気通路を形成するために、少なくとも前記外側輪郭の一部に沿った空気換気ギャップを形成する前記食品調理チャンバの内側断面より小さく提供される、

10

請求項 7 に記載の装置。

【請求項 1 2】

前記装置は卓上機器として構成される、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 1 3】

前記装置は、ビルトイン機器として構成される、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 1 4】

高温空気で食品を調理するための方法であって、前記方法は：

高温空気通路として複数の貫通孔を備えるパン底部を含むパンに食品を供給する動作であって、前記貫通孔はパン表面領域の約 3 から 5 0 % をカバーし、前記パン底部の底部表面の面積当たりの熱容量は、 10 から $75 \text{ J K}^{-1} \text{ d m}^{-2}$ の間である、動作と、

20

食品調理チャンバの内部に前記パンを前記パンの取付コネクタにより一時的に取り付ける動作と、

前記食品調理チャンバにおいて高温空気の通過流動を供給する動作であって、前記高温空気の前記通過流動は、前記複数の貫通孔を通る高温空気の通過として、供給される、動作と、を含み、

熱は、

前記複数の貫通孔を経由して前記高温空気を直接介して熱を対流させること、及び

前記高温空気の流れによって加熱されるパン構造により熱を伝導すること、である、二つの方法で前記食品に加えられる、

30

方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、高温空気での食品の調理に関し、特に、食品を調理するための高温空気装置のためのパン (p a n)、食品を調理するための装置、及び高温空気で食品を調理するための方法に関する。

【背景技術】

【0002】

40

食品は高温空気によって調理されることができる。食品を調理するために高温空気を使用する装置の例はフィリップス空気ベースのフライヤである。空気ベースのフライヤは、食品、例えば、フライ又はチキンを調理するための機器であり、熱は高温空気によって供給される。調理のために食品を加熱するため、高温空気の流れが、食品を加熱するために食品を通過して動かされ、空気はそれぞれ加熱目的のために食品収容容積を通過して吹かれる。空気ベースのフライヤのような装置は、例えば、家庭環境の中で使用されることができる。高温空気で食品を調理するための装置が特許文献 1 に記載されている。高温空気でのフライ又はチキンの調理の他に、例えば、魚のようなよりデリケートな食品も高温空気で調理されることができるとも示されている。しかし、チキンやフライのために使用されるバスケットのような構造が、調理された食品、すなわち、調理された魚の成果を提供

50

するために示されており、これは、品質、すなわち、味及び視覚的な外観の観点では、依然として改善され得る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】WO 2012/032449 A1

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

したがって、魚、又は他のデリケートな食品の調理に関連した結果の品質の向上した範囲を伴って食品を調理するための装置を提供する必要があると得る。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の目的は、独立請求項の主題によって解決される。さらなる実施形態は従属請求項に取り入れられる。以下に記載される本発明の態様はまた、食品を調理するための高温空気装置のためのパン、食品を調理するための装置、及び高温空気で食品を調理するための方法に当てはまることが留意されるべきである。

【0006】

本発明によれば、食品を調理するための高温空気装置のためのパンが提供され、パンは、パン底部、側壁及び取付コネクタを有する。パン底部は、調理されることになる食品を受けるためのパン表面領域を提供するために設けられる。側壁は、パン表面領域を少なくとも部分的に囲むために設けられる。取付コネクタは、食品を調理するための装置の食品調理チャンバの内部にパンを一時的に取り付けるために設けられる。パン底部は、高温空気通路として複数の貫通孔を備える。貫通孔は、パン表面領域の約3から50%をカバーする。パン底部の突出底部表面の面積当たりの熱容量は10から75 J K⁻¹ dm⁻²の間である。

【0007】

利点として、調理の間、熱は、例えば、魚又は肉を調理することに関してバランスの取れた比で、調理されることになる食品に供給される。例えば、高温表面領域との十分な接触が提供されるので、クラスト(crust)が最適な結果として形成されることができ、特に、パン底部の面積当たりの熱容量の上記の与えられた範囲は、例えばより良いクラストを作るために、肉又は魚をより高い温度に加熱するために使用されることができ、熱バッファ(heat buffer)が提供されることを確実にする。貫通孔の与えられた範囲は、食品の内側が適切な量に調理されることを確実にしている。言い換えると、閉鎖された面積と孔の面積との間の与えられたバランスが、ステーキ又は魚のようなデリケートな食品の調理を考慮して最適化される熱伝達分布を提供する。

【0008】

面積当たりの熱容量は、比熱容量又は面積当たりの熱容量とも称される。面積当たりの熱容量はまた、熱質量とも称される。

【0009】

例では、面積当たりの熱容量の値は、20 - 45 J K⁻¹ dm⁻²の範囲、例えば、35 J K⁻¹ dm⁻²である。

【0010】

用語「約」は、与えられた値の±15%、例えば、与えられた値の±10%又は±5%までの偏差に関連する。

【0011】

例では、貫通孔は、パン表面領域の5から25%に及ぶ。パン表面領域は、パンの平らな表面領域に関連する。

【0012】

他の例では、突出領域の孔領域は、8から12%、例えば、10.7%の割合を備える

10

20

30

40

50

。

【 0 0 1 3 】

他の例では、貫通孔は、平らなパン表面領域の 1 0 から 1 8 %、例えば、1 6 % に及ぶ。

。

【 0 0 1 4 】

例によれば、貫通孔は、約 2 m m の最小幅、及び約 1 0 m m の最大幅を備える。

【 0 0 1 5 】

例えば、幅は、3 から 4 m m である。さらなる例では、幅は 5 m m である。

【 0 0 1 6 】

例では、貫通孔は、約 1 2 m m × 3 m m のサイズを備える。

10

【 0 0 1 7 】

貫通孔の長さは、例では、最小 5 m m を備え、例えば、長さは、2 0 m m まで又はそれ以上である。

【 0 0 1 8 】

さらなる例では、長さ対幅の比は少なくとも 2 : 1 である。

【 0 0 1 9 】

例えば、パンは、アルミニウム又はアルミニウム合金で作られ、約 1 . 0 から 1 . 5 m m、例えば、1 . 2 m m の厚さを有する。

【 0 0 2 0 】

他の例では、パンは、鋼から作られ、約 0 . 5 から 1 . 0 m m、例えば、0 . 8 m m の厚さを有する。

20

【 0 0 2 1 】

例では、底部表面は、平らである。他の例では、パン底部は、下方表面部分と交互になる方法で複数の上方突出リブを備える。

【 0 0 2 2 】

例によれば、パン底部は、下方表面部分と交互になる方法で配置された複数の上方突出リブを備え、貫通孔は下方表面部分に設けられる。

【 0 0 2 3 】

利点として、上方突出リブのために、食品は、少なくとも大部分が上方突出リブに載っており、したがって、下方表面部分の貫通孔を覆わない、又は少なくとも限界の量まで覆わないので、食品がパンに配置されているときでさえ、高温空気は、貫通孔を通過することができる。

30

【 0 0 2 4 】

例によれば、2 つの対角線上で対向する角部が、低くなった側壁角部セグメントを備える。

【 0 0 2 5 】

低くなった側壁角部セグメントを持つ対角線上で対向する角部を設けるとき、魚全体のような、より大きい食品、又は他の長手方向に延びるより大きい食品の部分、すなわち、肉又は魚が、パンの縁を超えて広がっていても、配置されるとともに調理されることが

40

【 0 0 2 6 】

用語「低い」は、隣接する側壁部分の高さの少なくとも半分を提供することに関連する。例では、低い部分は、少なくとも取り囲んでいる側壁の高さの 3 分の 1 未満、すなわち、最大で高さの 3 分の 1 を備える。

【 0 0 2 7 】

例によれば、パンの外側輪郭が、食品調理チャンバの隣接する内側表面に当接するための複数の延長部を備える。少なくとも 1 つの側部凹所が、上部からパンの下領域への高温空気の供給のための二次高温空気通路として延長部の間に設けられる。

【 0 0 2 8 】

複数の貫通孔によって提供される高温空気通路はしたがって、一次高温空気通路と称さ

50

れ得る。

【0029】

例によれば、複数の貫通孔による高温空気通路及び二次高温空気通路は、約1:1の範囲の比で提供される。例では、二次高温空気通路は、複数の貫通孔による高温空気通路より、約2から3の係数、例えば2.3の係数を伴って大きい。

【0030】

例えば、パン面積の16%が、一次高温空気通路のための貫通孔として提供され、二次空気通路は、調理チャンバ領域の20%のサイズの断面を備える。

【0031】

例では、食品チャンバは、全体領域を持つ包囲調理チャンバ構造によって提供される。食品を受けるためのパンの突出表面は、調理チャンバ領域全体の約80%のサイズで提供される。食品を受けるためのパンは、フロア表面、すなわち、突出表面の約65%の食品を支持するための平らな表面、を備える。例えば、全調理チャンバ面積は、 4.10 dm^2 のサイズを備え、パンの突出表面は、 3.28 dm^2 のサイズを備え、パンのフロア表面は、 2.14 dm^2 のサイズを備える。貫通孔は、 0.35 dm^2 の孔面積を備え、 $3 \times 12\text{ mm}$ のサイズの孔を備える。

【0032】

例では、貫通孔は、パン表面領域の5から20%に及ぶ。パン表面領域は、パンの平らな領域に関連する。

【0033】

本発明によれば、食品を調理するための装置も提供され、装置は、食品調理チャンバ、空気移動装置、加熱装置、及びパンを有する。食品調理チャンバは、コンテナ表面によって提供され、このコンテナ表面は、高温空気の通過流動によって調理されることになる食品とともにパンを受け入れるために提供される受入容積を少なくとも部分的に囲む。空気移動装置は、食品調理チャンバを流動する循環空気流を供給する。加熱装置は、空気移動装置によって供給される空気流を加熱するように構成される。パンは、上述の例の1つによるパンとして提供される。パンは、高温空気の空気流の中に配置される。さらに、パンの上に配置される食品は二つの加熱メカニズム、i) 貫通孔による高温空気の通過として提供される高温空気を直接介する対流、及びii) 高温空気の流れによって加熱されるパン構造によって提供される伝導、によって調理される。

【0034】

さらなる例によれば、装置は、空気ダクト装置を有する。高温空気の受入容積への侵入のための空気入口開口、及び受入容積からの空気の流出のための空気放出開口が設けられる。ダクト装置は、放出開口から加熱装置及び空気移動装置を経由し空気入口開口への空気流を供給する。

【0035】

例では、空気移動装置は、食品調理チャンバに約 20 l/sec 以上の空気流量を提供するように構成される。例では、加熱装置は、高温空気が供給されるように、空気に熱を供給するように構成される。

【0036】

用語「高温空気」は、約80 から250 の範囲の温度に関連する。

【0037】

「高温空気の通過流動」の表現は、調理されることになる食品への熱の供給が高温空気によって提供されることを意味する。食品の積み重なりの上方表面に達することに加えて、食品の積み重なり内部表面及び間にも空気が到達する。「食品の積み重なり」の表現はまた、魚又はステーキのような、食品の個々の片に関連する。高温空気は、したがって、食品が、積み重なりのような、このような構造を有する、食品を貫通し、高温空気は、したがって、食品の外側の境界の周りを動かされるだけでなく、直接、食品を加熱する、すなわち、高温空気は、食品の場所に熱を直接伝達する。

【0038】

例では、高温空気は、食品調理チャンバの中を高い速度及び特に高い流量で、例えば、上述のように、最小としても毎秒約20リットルの空気流量で流れる。

【0039】

例えば、空気移動装置は、空気入口及び空気出口を持つファンである。ファンはしたがって、吸引側及び吹出し側を有し得る。

【0040】

ファンは遠心ファン又はラジアルファンとして提供される。

【0041】

さらなる例では、三つの加熱メカニズムが、(iii) 高温空気の流れによって加熱された包囲コンテナ表面によって供給される放射を備える。

10

【0042】

例によれば、パン底部に配置された食品に関連して、対流による熱伝達は第1の割合を備え、伝導による熱伝達は第2の割合を備える。第1の割合及び第2の割合は、約1/1から約1/3の範囲で提供される。

【0043】

例では、放射による熱伝達は、第3の割合を備え、第1の割合、第2の割合及び第3の割合は、約1/1/0.5から約1/3/0.3の範囲で提供される。例えば、放射によって供給される熱は、全熱伝達の15%である。

【0044】

例によれば、2つの加熱メカニズムは、もっぱら加熱装置からの熱を供給される。

20

【0045】

他の熱源は設けられない。パンは、熱バッファとして機能し、例えば、パンは、約1.0から1.5mm、例えば1.2mmの厚さを持つ、アルミニウム、又はアルミニウム合金で作られる。

【0046】

装置は、高空気速度循環調理装置として提供される。

【0047】

例によれば、パンは、上部からパンの下領域への高温空気の供給のための二次高温空気通路を形成するために、少なくとも外側輪郭の一部に沿った空気換気ギャップを形成する食品調理チャンバの内側断面より小さく提供される外側輪郭を備える。

30

【0048】

用語「関連」は、空気流のための開口サイズを示す。

【0049】

他の例では、関連はまた、効果的な開口サイズが、パンの小さい開口に対して少し小さいという意味の小さい開口のための補正率を考慮する。

【0050】

パンの形態は、二次空気通路として側部換気ギャップを提供する。

【0051】

1つの例では、貫通孔は、平行線に配置された長手方向スリットとして設けられる。他の例では、線は、低くなった側壁角部セグメントの接続線に直角に設けられる。

40

【0052】

例によれば、装置は卓上機器装置である。

【0053】

用語「卓上機器」は、特に家庭用途に適している装置を示す。装置は、例えば、キッチン、テーブルの異なる作業面または他の作業面に置かれることができる。装置はまた、棚又は戸棚に置かれることができる。卓上機器は、手動で動かされ且つ一人の人によって異なる場所に運ばれることができる機器に関する。家庭用途のために、機器によって占有される体積は、できる限り小さいサイズに制約される。例では、卓上機器は、携帯機器に関連する。

【0054】

50

他の例では、装置は、設置されたキッチン設備として固定して設けられるビルトイン機器である。

【 0 0 5 5 】

本発明によれば、高温空気で食品を調理するための方法も提供され、以下のステップを含む：

- 第 1 の提供ステップでは、食品が、食品調理チャンバにおいてパンに供給される。

【 0 0 5 6 】

- 第 2 の提供ステップでは、食品調理チャンバにおける高温空気の通過流動が供給される。食品調理チャンバにおける高温空気の通過流動が供給され、高温空気の通過流動は、パン底部の孔を通る高温空気の通過として、供給される。熱は、二つの方法、i) 直接高温空気を介して熱を対流させること、及び ii) 高温空気の流れによって加熱されるパン構造により熱を伝導すること、で食品に影響を及ぼす。貫通孔は、パン表面の約 3 から 50 % に及び、パン底部の突出底部表面の面積当たりの熱容量は 10 から $75 \text{ J K}^{-1} \text{ dm}^{-2}$ の間である。

【 0 0 5 7 】

本発明の態様によれば、パンが、例えば魚又は肉を調理する適切且つ改良された方法を可能にする構造を備える。特に、熱エネルギーの供給は、高温空気流によって、及びまたパン底部表面を加熱する高温空気流によって提供され、このパン底部表面は、このために、特定の熱容量、すなわち、特定の熱質量を有する。例えば、フライ又はチキンの調理のために通常使用される空気ベースのフライヤはまた、例えば、フライのために使用されるバスケットの代わりに、パンを使用することによって、魚又は肉のような、他のよりデリケートな食品の調理のために使用されることができる。

【 0 0 5 8 】

本発明のこれらの及び他の態様は、以下に記載される実施形態から明らかになるであろうとともに、同実施形態を参照して説明されるであろう。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 9 】

本発明の例示的な実施形態が、以下の図面を参照して以下に記載されるであろう。

【図 1】図 1 A に斜視図で及び図 1 B に概略断面で例によるパンを示す。

【図 2】図 2 A に斜視図で及び図 2 B に断面でパンのさらなる例を示す。

【図 3】斜視図でパンのさらなる例を示す。

【図 4】上面図でさらなる例を示す。

【図 5】図 5 A の側部に配置された空気移動装置を持つ例の及び図 5 B の上方に配置された空気移動装置を持つ例の、食品を調理するための装置を通る概略断面を示す。

【図 6】食品を調理するための装置のさらなる例のさらなる断面を示す。

【図 7】高温空気で食品を調理するための方法の例の基本的なステップを示す。

【図 8】図 8 A において斜視図で、図 8 B において上面図で、図 8 C において側面図でパンのさらなる例を示す。

【図 9】パンのさらなる例の斜視図を示す。

【図 10】斜視図でパンのさらなる例を示す。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 6 0 】

図 1 は、食品を調理するための高温空気装置（さらに示されない）のためのパン 10 を示す。パン 10 は、調理されることになる食品を受けるためのパン表面領域を提供するパン底部 12 を有する。食品は、図 1 A の斜視図を通る断面を示す図 1 B に点線 14 で示される。さらに、パン表面領域を少なくとも部分的に囲む側壁 16 が設けられる。さらに、取付コネクタ 18 が、食品を調理するための装置の食品調理チャンバの内部にパンを一時的に取り付けるために設けられる。パン底部 12 は、高温空気通路として複数の貫通孔 20 を備える。矢印 22 は、高温空気通路の幾つかの経路の 1 つを概略的に示す。貫通孔は、パン表面領域の約 3 から 50 % に及び、パン底部の突出底部表面の面積当たりの熱容量

は 10 から $75 \text{ J K}^{-1} \text{ dm}^{-2}$ の間である。図示された例では、面積当たりの熱容量の値は、 $20 - 45 \text{ J K}^{-1} \text{ dm}^{-2}$ の範囲にある、例えば、 $35 \text{ J K}^{-1} \text{ dm}^{-2}$ である。

【0061】

例えば、貫通孔は、パン表面領域の 5 から 25% に及ぶ。他の例では、貫通孔は、平らなパン表面領域の 10 から 18% 、例えば、 16% に及ぶ。

【0062】

さらなる例によれば、貫通孔は、約 2 mm の最小幅、及び約 10 mm の最大幅を備える。例では、幅は、 3 から 4 mm である。貫通孔は、 20 mm までの長さを備える。

【0063】

例えば、パンは、アルミニウム、又はアルミニウム合金で作られ、約 1.0 から 1.5 mm 、例えば、 1.2 mm の厚さを有する。他の例では、パンは、鋼から作られ、約 0.5 から 1.0 mm 、例えば、 0.8 mm の厚さを有する。

【0064】

図1Bに示されるように、パン表面12は、1つの例では、平らであるように提供される。

【0065】

図2は、パン底部12が複数の上方突出リブ24を備える、さらなる例を示す。上方突出リブ24は、図2Aに単に概略的に示される

図2Bは、上方突出リブ24の断面の形態のより詳細な図を示す。図2Bに見ることが出来るように、突出リブ24は、下方表面部分25と交互になる方法で配置される。貫通孔20は、下方表面部分25に設けられる。

【0066】

例えば、これは、例えば、食品がパン底部表面の上に配置されているが、高温空気が、食品が置かれた領域に入ることができる、すなわち、高温空気がパン底部12を通過することができる、ことを提供する。下方表面部分25に貫通孔20を配置するために、食品をパン底部に配置するとき、これらの貫通孔20は、覆われない、又は少なくとも完全に覆われない。

【0067】

図3は、さらなる例の斜視図を示し、2つの対角線上で対向する角部26が、低くなった側壁角部セグメント28を備える。用語「低い」は、隣接する壁部分の高さの少なくとも半分を提供することに関連する。例えば、低い部分は、少なくとも取り囲んでいる側壁の高さの3分の1未満を備える。

【0068】

これは、例えば、端部がパンの表面を超えて延びるように食品を配置させることによって、長手方向により長い延長部分を持つ食品をパンに配置する、可能性を提供する。

【0069】

図4は、パンのさらなる例の上面図を示す。パン10は、外側輪郭30を備える。複数の延長部32が、食品調理チャンバ(図4に示されていない)の隣接する内側表面に当接するために設けられる。少なくとも1つの側部凹所34が、上部からパンの下領域(さらに示されていない)への高温空気の供給のための二次高温空気通路として延長部32の間に設けられる。側部凹所34は、1つの部分に対して図4に点線構造で概略的に示されている。もちろん、さらなる側部凹所部分も、図4に見ることが出来るように、設けられ得る。

【0070】

二次高温空気通路は、高温空気を貫通孔によってパン底部12に配置された食品に提供するために、パン底部12の下領域に達するように高温空気がパンの領域を迂回することを可能にする。例えば、遠心ファンが、食品チャンバの上に配置され、高温空気を、食品チャンバの外側周辺部分の上を下方に押し下げる。

【0071】

10

20

30

40

50

図5Aでは、食品を調理するための装置100を通る概略断面が提供される。装置100は、食品調理チャンバ102、空気移動装置104、点線106で示された、空気ダクト装置、加熱装置108、及びパン110を有する。食品調理チャンバ102は、コンテナ表面112によって提供され、このコンテナ表面は、高温空気の通過流動によって調理されることになる食品とともにパン110を受け入れるために提供される受入容積114を少なくとも部分的に囲む。空気入口開口116が、高温空気の受入容積114への侵入のために設けられる。さらに、放出開口118が、受入容積からの空気の流出のために設けられる。空気入口開口116並びに空気放出開口118はそれぞれの矢印で概略的に示されているだけである。特に、食品調理チャンバ102の底部表面120が、空気入口開口116を提供するために幾つかの貫通孔を備え得る。空気移動装置104は、食品調理チャンバを流動する循環空気流を提供する。例えば、第1の矢印122は、空気移動装置104に入る空気を示し、第2の矢印124は、空気移動装置104を離れる空気流を示す。加熱装置108は、空気移動装置104によって供給される空気流を加熱するように構成される。空気ダクト装置106は、放出開口118から加熱装置108及び空気移動装置104を経由し空気入口開口116への空気流を提供する。パン110は、先行例の1つによるパン10として提供される。パン10は、高温空気の空気流の中に配置される。パン10の上に配置される食品は二つの加熱メカニズム、i)貫通孔による高温空気の通過として提供される高温空気を直接介する対流、及びii)高温空気の流れによって加熱されるパン構造によって提供される伝導、によって調理される。

【0072】

パン底部に配置された食品に関連して、さらに示されない、例によれば、対流による熱伝達は二つの加熱メカニズムに対する第1の割合を備え、伝導による熱伝達は二つの加熱メカニズムに対する第2の割合を備える。第1の割合対第2の割合は、約1:1から約1:3の範囲で提供される。

【0073】

さらなる例では、2つの加熱メカニズムは、もっぱら加熱装置108からの熱を供給される。

【0074】

図5Aは、側方に配置されたファンの実施形態を示していることが留意されなければならない。しかし、さらなる例では、ファンは、食品チャンバの上に配置された遠心ファンである。空気移動経路は、食品チャンバの外側周辺部分の垂直に配向された下向き流動、及び食品調理チャンバを通る垂直に配向された上向き流動として提供される。

【0075】

図5Bでは、食品を調理するための装置100の他の例が示され、食品調理チャンバ102、パン110、食品調理チャンバ102の上に配置された空気移動装置104としての遠心ファン132を有する。加熱装置108の加熱要素133もまた、遠心ファン132の前、すなわち下において、食品調理チャンバ102の上に、配置される。遠心ファン132垂直軸134の周りを回転しているとともにモータ136によって駆動される。遠心ファン132は、矢印138で示されるように、食品調理チャンバ102の領域から空気を吸引し、矢印140で示されるように、側部に空気を吹き出す。これは、矢印142及び144で示されるように、底部領域への下向きの空気流をもたらす、空気は、食品調理チャンバ102の底部表面120に向けられる。空気流は次に、空気入口開口116を提供するためのパンの底部145の幾つかの貫通孔を通り、この空気の通過は、幾つかの矢印146で示されている。

【0076】

例では、食品を調理するための装置100は、食品調理チャンバ102、空気移動装置104、加熱装置108、及びパン110を有する。食品調理チャンバは、コンテナ表面112によって提供され、このコンテナ表面は、高温空気の通過流動によって調理されることになる食品とともにパンを受け入れるために提供される受入容積114を少なくとも部分的に囲む。空気移動装置は、食品調理チャンバを流動する循環空気流を提供する。加

熱装置は、空気移動装置によって供給される空気流を加熱するように構成される。パンは、先行する請求項の1つによるパンとして提供され、パンは、高温空気の空気流の中に配置される。さらに、パンの上に配置される食品は、二つの加熱メカニズム、i) 貫通孔による高温空気の通過として提供される高温空気を直接介する対流、及びii) 高温空気の流れによって加熱されるパン構造によって提供される伝導、によって調理される。

【0077】

さらなる例によれば、図6に示されるように、パン10(110)は、断面において可視であるとともに、参照数字126で示される、外側輪郭を備え、外側輪郭126は、上部からパンの下の領域への高温空気の供給のための二次高温空気通路を形成するために、少なくとも外側輪郭の一部に沿った空気換気ギャップ130を形成する食品調理チャンバ102の内側断面128より小さく提供される。

10

【0078】

図7は、高温空気で食品を調理するための方法200の例を示す。以下のステップが提供される：

- 第1の提供ステップ202では、食品が、食品調理チャンバにおいてパンに供給される。

【0079】

- 第2の提供ステップ204では、食品調理チャンバにおける高温空気の通過流動が供給される。高温空気の通過流動は、パン底部の孔を通る高温空気の通過として、供給される。熱は、二つの方法、i) 高温空気を直接介した熱の対流206が提供される；ii) パン構造により熱の伝導208が提供され、パン構造は、高温空気の流れによって加熱される、で食品に影響を及ぼしている。さらに、矢印210は、さらなるステップの可能な配置を示す。

20

【0080】

第1の提供ステップ202は、ステップa)とも称され、第2の提供ステップ204はステップb)とも称される。提供ステップ204に対する点線フレームは、第1及び第2のサブステップ、すなわち、対流206及び伝導208が、同じステップb)に属することを示す。

【0081】

パン10のさらなる例が、図8Aに斜視図で示される。見る事が出来るように、取付コネクタ18は、側部の一つに設けられる。さらに、パン底部12は、リブ構造36及びリブ構造36のリブの間の貫通孔構造38を備える。さらに、2つの対角線上に対向する角部26が、例えば、調理されることになるより大きい片をパンに配置する可能性を提供することを可能にするために、低くなった側壁角部セグメントを伴って示される。

30

【0082】

図8Bは上面図を示し、図8Cは、側壁の1つの延長された中間部分40に配置された取付コネクタ18を有する側部からの側面図を示す。

【0083】

さらなる例によれば、パン10(110)は、空気ベースのフライヤのためのフィッシュパン(fish pan)である。フィッシュパンは、魚を調理するために提供され得るが、肉を調理するためにも提供され得る。パン表面領域の有る量をカバーする貫通孔の上述の割合の提供によって、及び与えられた範囲の熱質量を持つパン底部12を提供することによって、高温表面との調理されることになる食品の十分な接触が、食品の適切な調理を確実にするために提供される。さらに、側壁部分の対角線上で対向する低いセグメントは、例えば、調理されることになる食品のより大きい片としての魚全体の調理に対して、最適化された形状を提供する。例えば、パン底部12の板金表面が、例えば、より良いクラスト形成のために、より高い温度に魚又は肉を加熱するために使用されることができ、熱パuffaを作るために提供される。孔は、食品の内側の調理を確実にするために、そこにある。オプションとしてのリブは、バーベキュー竈を作るために、及びまた、覆われていない貫通孔開口を提供するために、設けられる。閉じられた領域と孔の領域との間

40

50

の上述のバランスは、例えば、魚の、適切な調理のための基礎を提供する。

【 0 0 8 4 】

例によれば、空気ベースのフライヤ又はフレーバウェーブ (f l a v o r w a v e) のような高速空気循環調理装置での使用に適したパンが提供される。パンは、表面領域の 3 から 4 0 %、又はより具体的に 5 から 2 5 %、例えば、平らな表面領域の領域、又はリブ構造によって覆われる領域の 1 6 % に及ぶ孔を有して提供される。好ましくは、孔領域は、多くの孔に渡って分割される。パンは、食品がパンから落ちることを防ぐために上方に延びる側部を備える。対向する角部の 2 つの切り欠き部は、例えば、より大きい魚の調理を可能にする。

【 0 0 8 5 】

10

図 9 は、さらなる例のパンの斜視図を示す。2 つの対角線上で対向する角部 2 6 が、低くなった側壁角部セグメント 2 8 を伴って示される。上方に延びるリブ 2 4 は、互いに平行に長手の方で配置され、上方に突出するリブ 2 4 の配向は、対角線上で対向する角部 2 6 の接続線に対して垂直である。図 9 の例では、貫通孔 2 0 は、縦長形状を有し、下方表面部分 2 5 の閉じた表面部分で互いからずれている。他の例では、貫通孔 2 0 は、例えば、小さい円形、又はより長い縦長形、又は長方形のような、四角形のような、異なる形状を有することが留意される。さらに、貫通孔のずれもまた、例えば、閉じられるより大きいセグメントが、又はより小さいセグメントによる等、異なる方法で提供される。

【 0 0 8 6 】

さらに見ることが出来るように、取付コネクタ 1 8 は、図 8 A、8 B、及び 8 C に示されるように、アダプタ構造 4 2 との接続のための延長部分 4 0 によってしか示されていない。

20

【 0 0 8 7 】

取付コネクタ 1 8 は、図 1 0 に示されるように、ハンドル 4 4 と接続され得る。

【 0 0 8 8 】

図 1 0 は、貫通孔 2 0 のさらなる例を示し、上方に突出するリブ 2 4 及び下方表面部分 2 5 が同心に配置され、上方に突出するリブ 2 4 は、連続円として設けられる。

【 0 0 8 9 】

さらに示されない、さらなる例では、上方突出リブ 2 4 は、上方突出部分に関して中断部を持つ円セグメントとして提供される。

30

【 0 0 9 0 】

さらなる例では、上方突出リブ 2 4 は、図 9 に示されるリブと同様に、縦長の様式で設けられるが、長手方向リブの中断部を持つ、すなわち、リブは、幾つかのセグメントとして提供される。

【 0 0 9 1 】

本発明の実施形態は、異なる主題を参照して記載されていることが留意されなければならない。特に、いくつかの実施形態は、方法形式の請求項を参照して記載されている一方、他の実施形態は、装置形式の請求項を参照して記載されている。しかし、当業者は、他に注記されない限り、1 つのタイプの主題に属する任意の特徴の組み合わせに加えて、異なる主題に関する特徴間の任意の組み合わせが、本願に開示されているとみなされることを、上述した説明及び以下の説明から推測するだろう。しかし、全ての特徴は、これら特徴の単純な合計を超える相乗効果を提供するように組み合わせられることができる。

40

【 0 0 9 2 】

本発明は、図面及び上記説明において詳細に例示かつ説明されたが、当該例示及び説明は、例示的であって限定的に解釈されるべきではない。本発明は、開示された実施形態に限定されない。開示された実施形態に対する他の変形態様も、図面、開示内容及び添付の請求項を検討することにより、請求項に係る発明を実施する当業者には理解されかつ実施可能である。

【 0 0 9 3 】

請求項において、用語「有する」は、他の要素又はステップを排除するものではなく、

50

また、不定冠詞“ a ”又は“ a n ”は、複数形を排除するものではない。単一のプロセッサ又は他のユニットが、請求項に記載される幾つかのアイテムの機能を実現し得る。ある手段が相互に異なる従属請求項に記載されることは、これらの手段の組み合わせが有利に使用することができないことを示すものではない。請求項における如何なる参照符号も範囲を限定するものとして解釈されるべきではない。

【図 1 a】

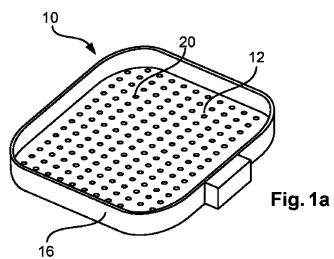


Fig. 1a

【図 2 b】

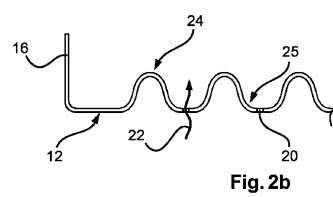


Fig. 2b

【図 1 b】

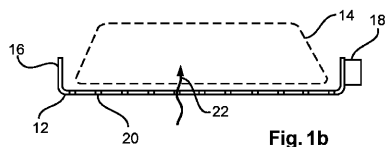


Fig. 1b

【図 3】

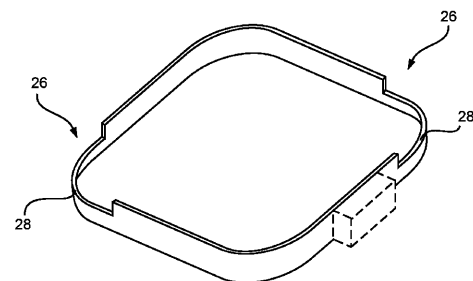


Fig. 3

【図 2 a】

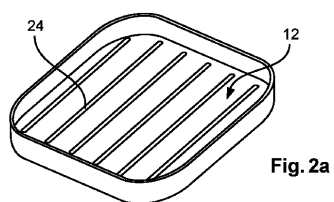


Fig. 2a

【図 4】

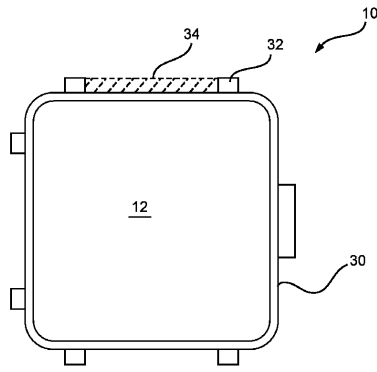


Fig.4

【図 5 b】

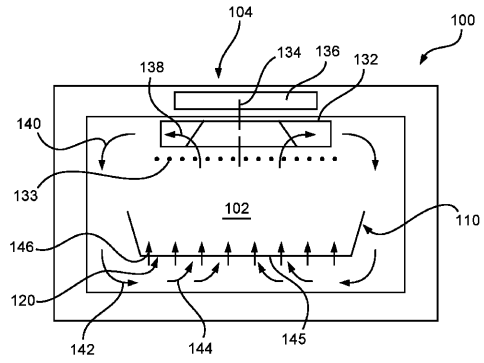


Fig.5b

【図 5 a】

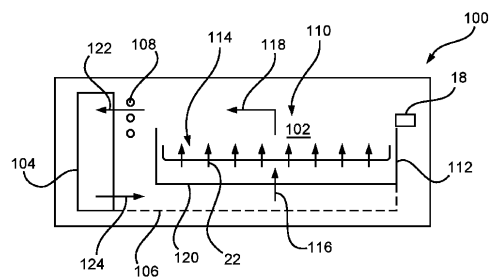


Fig.5a

【図 6】

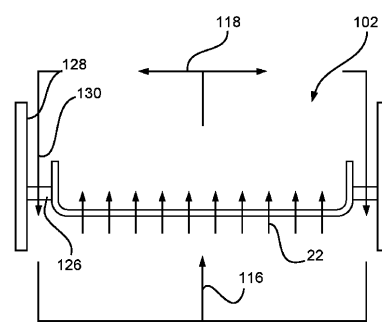


Fig.6

【図 7】

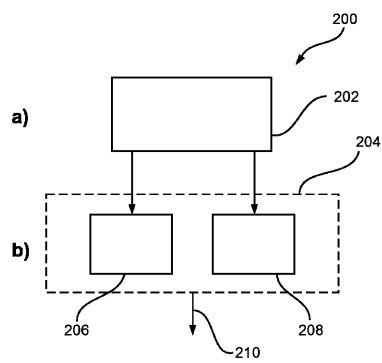


Fig.7

【図 8 b】

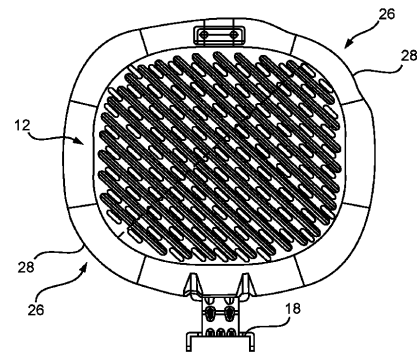


Fig.8b

【図 8 a】

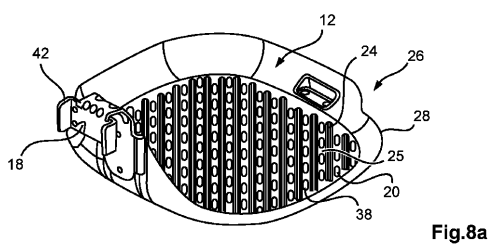


Fig.8a

【図 8 c】

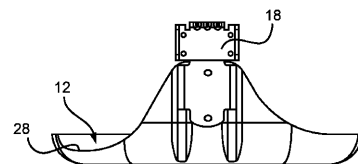


Fig.8c

【図 9】

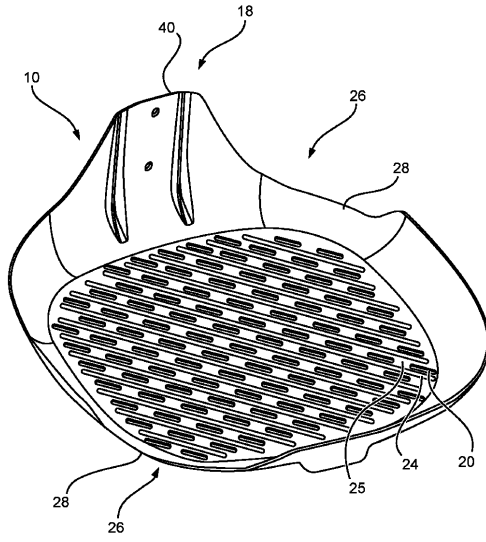


Fig.9

【図 10】

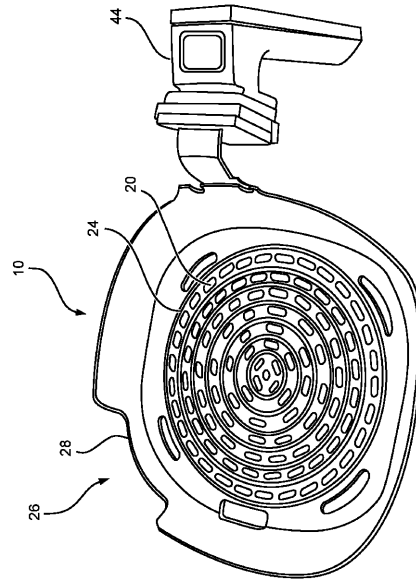


Fig.10

フロントページの続き

(74)代理人 100091214

弁理士 大貫 進介

(72)発明者 ズワーネンビュルフ, ホドウィン デイルク

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス 5

(72)発明者 メデマ, ヤニネ ウィレメイン

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス 5

(72)発明者 パストールス, マルク アレクサンデル

オランダ国, 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン, ハイ・テク・キャンパス 5

合議体

審判長 松下 聡

審判官 大屋 静男

審判官 紀本 孝

(56)参考文献 国際公開第 2 0 1 2 / 0 3 2 4 4 9 (W O , A 1)

実開平 5 - 7 0 4 2 8 (J P , U)

米国特許第 5 2 1 1 1 0 5 (U S , A)

特表 2 0 0 9 - 5 4 0 2 6 3 (J P , A)

実開昭 5 4 - 1 9 1 6 5 (J P , U)

実開昭 5 2 - 1 6 6 6 6 4 (J P , U)

特開 2 0 0 7 - 1 8 9 9 4 0 (J P , A)

実開昭 6 3 - 1 9 6 6 3 3 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A47J 37/00-37/07

F24C 1/00