

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7142110号  
(P7142110)

(45)発行日 令和4年9月26日(2022.9.26)

(24)登録日 令和4年9月14日(2022.9.14)

(51)国際特許分類	F I	
B 2 6 D 7/26 (2006.01)	B 2 6 D 7/26	
B 2 6 D 3/26 (2006.01)	B 2 6 D 3/26	6 0 4
B 2 6 D 1/36 (2006.01)	B 2 6 D 1/36	C
A 4 7 J 42/28 (2006.01)	B 2 6 D 1/36	D
	A 4 7 J 42/28	
請求項の数 16 (全15頁)		

(21)出願番号	特願2020-566943(P2020-566943)	(73)特許権者	504444120 アーシェル ラボラトリーズ, インク . アメリカ合衆国, インディアナ州, 4 6 3 0 4, チェスタートン, カutting エッジ ドライブ, 1 2 0 0
(86)(22)出願日	令和1年6月10日(2019.6.10)	(74)代理人	110000811弁理士法人貴和特許事務所
(65)公表番号	特表2021-525658(P2021-525658 A)	(72)発明者	バクスター, コーレイ エバレット アメリカ合衆国, 4 6 3 8 5, インディ アナ州, ヴァルパライソ, ポガタ スト リート, 1 5 4
(43)公表日	令和3年9月27日(2021.9.27)	(72)発明者	ゲレグ, ダスティン ジョセフ アメリカ合衆国, 4 6 3 5 6, インディ アナ州, ローウェル, サウスビュー ド ライブ, 1 6 4 3
(86)国際出願番号	PCT/US2019/036330	(72)発明者	ダドリー, スティーブン ユージーン 最終頁に続く
(87)国際公開番号	WO2019/237111		
(87)国際公開日	令和1年12月12日(2019.12.12)		
審査請求日	令和3年1月29日(2021.1.29)		
(31)優先権主張番号	62/682,386		
(32)優先日	平成30年6月8日(2018.6.8)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		

(54)【発明の名称】 スライス装置用ナイフおよびナイフアセンブリ、およびこれを備えたスライス装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手方向に沿って伸長する刃先と、  
前記刃先とは反対側に配置され、前記長手方向に沿って伸長するエッジ部と、  
前記長手方向の端部に備えられ、前記エッジ部と第3エッジ部とにより画定される横幅  
を有するハンドルと、および、  
前記刃先と前記ハンドルとの間に備えられた移行部と、  
を備えたナイフであって、  
前記移行部は凹部を設けることで構成されており、該凹部は、前記エッジ部とは反対側で  
、前記刃先と前記第3エッジ部との間に配置され、かつ、前記刃先に隣接するように設け  
られており、  
前記移行部の最小横幅は、該ナイフの前記刃先と前記エッジ部との間の横幅の約2分の  
1であり、該ナイフのうちの前記移行部の範囲を超えて横方向に伸長する部分の横幅は、  
該ナイフの前記刃先と前記エッジ部との間の横幅の約半分であり、  
前記凹部は、前記刃先に隣接し、前記刃先に対して略垂直である横方向縁と、前記横方向  
縁に隣接し、前記刃先および前記エッジ部に対して略平行である直線状の長手方向縁と、  
前記長手方向縁と、前記ハンドルの前記第3エッジ部とに隣接する移行縁とによって構成  
されており、および、  
前記移行縁は、前記刃先、前記エッジ部、または前記第3エッジ部に対して平行でも垂直  
でもなく、前記移行部の横幅が、前記長手方向縁と前記エッジ部との間の最小幅から前記

ハンドルの前記第3エッジ部に向けて大きくなっている、  
ナイフ。

【請求項2】

前記第3エッジ部は、前記刃先および前記エッジ部に対して直線状かつ平行である、請求項1に記載のナイフ。

【請求項3】

前記凹部は、前記刃先に並置されている、請求項1に記載のナイフ。

【請求項4】

請求項1に記載のナイフを備えるナイフアセンブリであって、  
該ナイフアセンブリは、クランプアセンブリを有し、  
該クランプアセンブリは、  
外面を有するナイフホルダと、  
前記ナイフホルダの前記外面に前記ナイフを固定するために前記ナイフにクランプ力を付与するクランプと、  
を備える、  
ナイフアセンブリ。

10

【請求項5】

前記第3エッジ部は、前記刃先および前記エッジ部に対して直線状かつ平行である、請求項4に記載のナイフアセンブリ。

【請求項6】

前記凹部は、前記刃先に並置されている、請求項4に記載のナイフアセンブリ。

20

【請求項7】

前記クランプによって付与されたクランプ力が、主として前記ナイフのうちの前記ハンドルが存在する範囲を超えて横方向に伸長する部分との接触を通して付与される、請求項4に記載のナイフアセンブリ。

【請求項8】

前記クランプによって付与されたクランプ力が、主として前記ナイフのうちの前記ハンドルが存在する範囲を超えて横方向に伸長する部分との接触を通して付与され、前記ハンドルが前記ナイフにもたらす追加的な剛性が、前記ナイフホルダと前記クランプとの間における前記ナイフの屈曲に影響を与えることなく、前記ナイフは、前記ナイフホルダの前記外面とより完全かつ均一に係合することが可能になっている、請求項4に記載のナイフアセンブリ。

30

【請求項9】

前記ナイフホルダは、該ナイフホルダの両端部間において長手方向に伸長する先端縁を備え、前記ナイフは、前記クランプによって前記ナイフホルダに挟持されており、前記ナイフの前記刃先は、前記ナイフホルダの前記先端縁に隣接し、かつ、該先端縁を越えて突出するように構成されており、および、前記ナイフホルダは、該ナイフホルダの前記先端縁と該ナイフホルダの一端とが交差するコーナー部に少なくとも1つの凹部を有する、請求項4に記載のナイフアセンブリ。

【請求項10】

切断ヘッドと、該切断ヘッドに取り付けられたナイフアセンブリとを備えるスライス装置であって、

前記ナイフアセンブリは、ナイフと、ナイフホルダと、クランプとを備え、  
前記ナイフは、長手方向に沿って伸長する刃先と、  
前記刃先とは反対側に配置され、前記長手方向に沿って伸長するエッジ部と  
前記長手方向の端部に備えられ、前記エッジ部と第3エッジ部とにより画定される横幅を有するハンドルと、および、

前記刃先と前記ハンドルとの間に備えられた移行部と、を備え、  
前記移行部は凹部を設けることで構成されており、該凹部は、前記エッジ部とは反対側で、前記刃先と前記第3エッジ部との間に配置され、かつ、前記刃先に隣接するように設け

40

50

られており、

前記移行部の最小横幅は、該ナイフの前記刃先と前記エッジ部との間の横幅の約2分の1であり、該ナイフのうちの前記移行部の範囲を超えて横方向に伸長する部分の横幅は、該ナイフの前記刃先と前記エッジ部との間の横幅の約半分であり、  
前記凹部は、前記刃先に隣接し、前記刃先に対して略垂直である横方向縁と、前記横方向縁に隣接し、前記刃先および前記エッジ部に対して略平行である直線状の長手方向縁と、前記長手方向縁と、前記ハンドルの前記第3エッジ部とに隣接する移行縁とによって構成されており、および、  
前記移行縁は、前記刃先、前記エッジ部、または前記第3エッジ部に対して平行でも垂直でもなく、前記移行部の横幅が、前記長手方向縁と前記エッジ部との間の最小幅から前記ハンドルの前記第3エッジ部に向けて大きくなっており、

10

前記ナイフホルダは外面を有し、および、

前記クランプは、前記ナイフにクランプ力を付与して、該ナイフを前記ナイフホルダの前記外面に固定する、  
 スライス装置。

【請求項11】

前記第3エッジ部は、前記刃先および前記エッジ部に対して直線状かつ平行である、請求項10に記載のスライス装置。

【請求項12】

前記凹部は、前記刃先に並置されている、請求項10に記載のスライス装置。

20

【請求項13】

前記クランプによって付与されたクランプ力が、主として前記ナイフのうちの前記ハンドルが存在する範囲を超えて伸長する部分との接触を通して付与される、請求項10に記載のスライス装置。

【請求項14】

前記クランプによって付与されたクランプ力が、主として前記ナイフのうちの前記ハンドルが存在する範囲を超えて横方向に伸長する部分との接触を通して付与され、前記ハンドルが前記ナイフにもたらず追加的な剛性が、前記ナイフホルダと前記クランプとの間における前記ナイフの屈曲に影響を与えることなく、前記ナイフは、前記ナイフホルダの前記外面とより完全かつ均一に係合することが可能になっている、請求項10に記載のスライス装置。

30

【請求項15】

前記切断ヘッドは、軸方向に間隔を空けて配置されたサポートリングを備える、環状の切断ヘッドからなり、前記ナイフアセンブリは、前記サポートリングの間に取り付けられており、前記スライス装置は、前記切断ヘッドに対する回転方向に前記切断ヘッドの軸を中心とした回転可能に、前記切断ヘッド内に同軸に取り付けられたインペラをさらに備え、前記ナイフは、前記インペラの回転方向とは反対方向に、前記インペラに向けて径方向内方に伸長している、請求項10に記載のスライス装置。

【請求項16】

前記ナイフホルダは、該ナイフホルダの両端部間において長手方向に伸長する先端縁を備え、前記ナイフは、前記クランプによって前記ナイフホルダに挟持されており、前記ナイフの前記刃先は、前記ナイフホルダの前記先端縁に隣接し、かつ、該先端縁を越えて突出しており、前記ナイフホルダは、該ナイフホルダの前記先端縁と該ナイフホルダの一端とが交差するコーナー部に少なくとも1つの凹部を有し、前記凹部は、前記ナイフホルダの前記先端縁と前記切断ヘッドの前記サポートリングのうち的一方との間に間隙を形成している、請求項15に記載のスライス装置。

40

【発明の詳細な説明】

【関連出願の相互参照】

【0001】

本出願は、本明細書に参照として組み込まれる2018年6月8日に出願された米国特

50

許仮出願第 6 2 / 6 8 2 , 3 8 6 号の優先権の利益を主張する。

【技術分野】

【0002】

本発明は、食品に適したスライス装置を含む、さまざまな製品の切断装置に関する。具体的には、遠心タイプのスライス装置に使用するナイフおよびナイフアセンブリに関する。

【背景技術】

【0003】

野菜、果実、乳製品、肉製品などの食品をスライスし、細断し、粉碎するためのさまざまな装置が知られている。このような目的に広く使用されている装置は、アーシェル・ラボラトリーズ、インク・から、「モデルCC ( Model CC (登録商標) )」および「(モデルCCL ( Model CCL )」のブランド名で市販されている。モデルCC およびモデルCCLは、遠心タイプのスライサを備え、さまざまな食品のスライスの高い生産能力で行うことができる。モデルCCシリーズの装置は、均一なスライス、皮むき、細断、および粉碎を行うのに適している。モデルCCシリーズの装置の構成および態様に関しては、米国特許第3,139,128号公報、米国特許第3,139,129号公報、米国特許第5,694,824号公報、および、米国特許第6,968,765号公報において明示されており、これらのすべての内容は、本明細書に参照として組み込まれる。

【0004】

図1は、モデルCCシリーズの装置の代表的なスライス装置10を模式的に示している。スライス装置10は、内周に切断ナイフ(図示せず)を備える略環状のヘッド12を有する。インペラ14は、切断ヘッド12内に同軸に取り付けられており、切断ヘッド12の軸と一致する回転軸17を有する。インペラ14は、ハウジング18内に収納され、ギアボックス16に連結されたシャフトを介して、軸17を中心に回転駆動する。切断ヘッド12は、ギアボックス16の上方にあるサポートリング15に取り付けられ、インペラ14が回転する際には静止している。製品は、インペラ14の上方に位置する供給ホッパ11を介して、切断ヘッド12およびインペラ14に運ばれる。作動時に、ホッパ11が製品をインペラ14に運ぶと、遠心力により製品は外方に移動し、切断ヘッド12のナイフとの係合部へと運ばれる。インペラ14は、実質的に径方向を向いたパドル13を備え、それぞれのパドル13は、インペラ14の回転に従って、製品に係合し、かつ、切断ヘッド12のナイフに向けて径方向外方に製品を導く面を有する。モデルCCシリーズの装置の構造に関する他の構成および操作に関しては、その改良された実施形態を含み、米国特許第3,139,128号、第3,139,129号、第5,694,824号、第6,968,765号、第7,658,133号、第8,161,856号、第9,193,086号、第9,469,041号、および第9,517,572号、並びに、米国特許出願公開第2016/0158953号および第2016/0361831号において明示されており、その内容のすべては本明細書に参照として組み込まれる。

【0005】

図2および図3は、図1に示したモデルCCシリーズのスライス装置10あるいは該装置に変更および改良を施した構造を含む、係属中の米国特許出願第16/394,048号(2019年4月25日出願)に開示されている、さまざまな切断装置に使用可能な切断ヘッド12の一実施形態を取り出して示す図である。切断ヘッド12については、図1に示したインペラ14を備えるスライス装置10を参照して説明する。切断ヘッド12およびインペラ14の同軸配置に基づいて、「軸方向」、「周方向」、「径方向」などの相対的な用語、および、これらに関連する表現が、図2に示された切断ヘッド12を説明するために使用される。

【0006】

図2において単独で示されている切断ヘッド12は、略環状であって、その周囲に切断ナイフ20が取り付けられている。それぞれのナイフ20は、切断ヘッド12内におけるインペラ14の回転方向とは実質的に逆方向であって径方向内側に向けて突出し、かつ、径方向の最も内側に刃先を備える。切断ヘッド12は、下部サポートリング22および上

10

20

30

40

50

部サポートリング24をさらに備え、これらの間に周方向に間隔をあけて配置されたスライスユニット26が取り付けられ、それぞれのスライスユニット26は、切断ヘッド12の切断ステーションを形成する。切断ヘッド12のナイフ20は、クランプアセンブリ28によって、スライスユニット26にそれぞれ固定される。図3から明らかなように、それぞれのスライスユニット26のクランプアセンブリ28は、1対の取付ブロック34の間にファスナ32により取り付けられたナイフホルダ30を備える。取付ブロック34は、ファスナ36により、サポートリング22および24に強固に固定されている。それぞれのクランプアセンブリ28は、ナイフ20を固定するために、ナイフホルダ30の径方向外面側に配置されるクランプ31をさらに備える。図3に示すように、ナイフ20は、ナイフホルダ30の径方向外面により支持され、クランプ31は、ナイフホルダ30上にあるため、ナイフ20は、ナイフホルダ30と、ナイフホルダ30と向き合うクランプ31の径方向内面との間に位置する。ナイフ20、ナイフホルダ30、およびクランプ31の位置合わせは、ナイフホルダ30からナイフ20の相補スロットおよびクランプ31の孔に突出するピン48により達成される。ナイフホルダ30に向けてクランプ31に力を加えることにより、クランプ31は、ナイフ20のうちの刃先に隣接する部分にクランプ力を付与する。

#### 【0007】

図2および図3は、ファスナ42により取付ブロック34に固定された調整可能なゲート40を備えたスライスユニット26を示す。食品は、ゲート40を横切ってから、スライスユニット26に取り付けられたナイフ20に接する。ナイフ20の刃先および先行するゲート40の先行する後縁46により、ナイフ20によって生産されるスライスの厚さを決定するゲート開口部が形成される。スライスされる食品の厚さをよりきめ細かく微調整できるようにするために、取付ブロック34は、ゲート40と係合する調節ねじ44を備え、後続するナイフ20の刃先に対するゲート40の後縁46の径方向位置を変更することが可能となっている。

#### 【0008】

図3に示すように、偏心カムロッド50は、クランプ31にクランプ力を付与するためのクイック・クランプ機能を提供する。カムロッド50は、取付ブロック34の孔および相補孔を通過し、ファスナ36により構成されるクランプ31の枢動軸とともに、クランプ31を取付ブロック34に緩く組み付けている。図3に示すように、カムロッド50を時計回りに回転させることにより、カムロッド50が偏心的に移動して、クランプ31の表面と係合することにより、クランプ31がナイフ20と係合する。カムロッド50によりクランプ31に付与された力は、ロッド50を反時計回りに回転させることにより解除される。

#### 【0009】

クランプ31は、取付ブロック34に枢動可能に取り付けられ、図示の実施形態では、取付ブロック34をサポートリング22および24に固定するファスナ36が、取付ブロック34を通過して伸長して、クランプ31用のピボットピンとしても機能する。取付ブロック34は、サポートリング22および24に備わる孔に係合するピン38を有する。サポートリング22および24に備わる孔を適切に位置させることで、取付ブロック34の向き、すなわち、取付ブロック34に取り付けられたナイフ20、ナイフホルダ30、およびクランプ31の向きを変えることにより、切断ヘッド12の軸に対するナイフ20の刃先の径方向位置を変更することが可能となる。これにより、スライスされた食品の相対的な粗調整が可能となる。

#### 【0010】

図4は、ナイフ20を単独で示しており、ナイフ20は、ナイフホルダ30から突出するピン48に係合するために、刃先54とは反対側の縁55に備わるスロット52を有する。さらに、図2および図3に示すように、ナイフ20は、上方長手方向端部に、上部サポートリング24に備わる開口部を通過して突出するハンドル56を有する。ハンドル56は、カムロッド50を回転させてクランプ31およびカムロッド50からナイフ20に

10

20

30

40

50

付与されたクランプ力を解除した後において、ナイフ 20 を把持して、ナイフ 20 を切断ヘッド 12 から容易に取り外すことを可能にする。図 5 は、アーシェル・ラボラトリーズ、インク．が製造している遠心タイプのスライサに使用される、米国特許第 5,694,824 号に開示されるナイフ 20 の他の構成を示す。図 4 および図 5 に示したナイフハンドル 56 の横幅は異なっており、図 4 に示す幅広のハンドル 56 を有するナイフ 20 と比較すると、図 5 に示すナイフ 20 では、ナイフハンドル 56 についての寸法補助線 62 によって示される、ナイフハンドル 56 が存在する範囲を超えて横方向に伸長する部分 60 がより大きい。図 4 に示したナイフ 20 の幅広なハンドル 56 では、より容易にナイフ 20 を把持して、切断ヘッド 12 から取り外すことができる。

【先行技術文献】

10

【特許文献】

【0011】

【文献】米国特許第 3,139,128 号

米国特許第 3,139,129 号

米国特許第 5,694,824 号

米国特許第 6,968,765 号

米国特許第 7,658,133 号

米国特許第 8,161,856 号

米国特許第 9,193,086 号

米国特許第 9,469,041 号

20

米国特許第 9,517,572 号

米国特許出願公開第 2016/0158953 号

米国特許出願公開第 2016/0361831 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0012】

本発明は、スライス装置用ナイフおよびナイフアセンブリと、これらを備えた遠心タイプのスライス装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0013】

30

本発明の一態様によれば、ナイフは、刃先と、該刃先と反対側に位置するエッジ部とを含む。前記刃先および前記エッジ部は、該ナイフの長手方向に沿って伸長し、該ナイフは、その長手方向端部にハンドルを有する。移行部が前記刃先と前記ハンドルとの間に備えられ、該移行部は、該ナイフの前記刃先と前記エッジ部との間の横幅の約 2 分の 1 の最小横幅を有する。すなわち、該ナイフのうちの前記移行部の範囲を超えて幅方向に伸長する部分の横幅は、前記刃先と前記エッジ部との間の該ナイフの横幅の約半分以下である。

【0014】

本発明の別の態様によれば、上述したナイフを備える、ナイフアセンブリが提供される。

【0015】

本発明のさらに別の態様によれば、切断ヘッドと、上述したナイフを備え、前記切断ヘッドに取り付けられたナイフアセンブリとを備える、スライス装置が提供される。

40

【0016】

本発明のその他の特徴および効果は、以下の詳細な説明により明らかにされる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図 1】図 1 は、従来のスライス装置の部分断面概略側面図である。

【0018】

【図 2】図 2 は、図 1 に示したスライス装置に適用可能な切断ヘッドの一例を示す斜視図である。

【0019】

50

【図 3】図 3 は、図 2 に示した切断ヘッドの一部の詳細図である。

【0020】

【図 4】図 4 は、図 2 および図 3 に示した切断ヘッドに適用可能なナイフを単独で示す。

【図 5】図 5 は、図 2 および図 3 に示した切断ヘッドに適用可能なナイフを単独で示す。

【0021】

【図 6】図 6 は、図 2 および図 3 に示した切断ヘッドに適用可能なナイフを単独で示す。

【図 7】図 7 は、図 2 および図 3 に示した切断ヘッドに適用可能なナイフホルダを単独で示す。

【0022】

【図 8】図 8 は、図 6 および図 7 に示したナイフおよびナイフホルダが、図 2 および図 3 に示した切断ヘッドのサポートリングに組み込まれている、単一のスライスユニットを示す。

10

【0023】

【図 9】図 9 は、図 8 に示したスライスユニットについて、ナイフおよびナイフホルダが明瞭となるようにクランプを省略した状態で示す。

【0024】

【図 10】図 10 は、図 6 および図 7 に示したタイプのナイフおよびナイフホルダを設置した状態での、図 2 および図 3 に示した切断ヘッドの内部を示す詳細図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

20

図 6 および図 7 はそれぞれ、図 2 および図 3 に示した切断ヘッド 12 に適用可能なナイフ 120 およびナイフホルダ 130 の非限定的な実施形態を示し、図 8 ~ 図 10 は、ナイフ 120 およびナイフホルダ 130 が設置された切断ヘッド 12 を示す図である。切断ヘッド 12 については、図 1 に示したインペラ 14 を備える図 1 に示したスライス装置 10 を参照して説明する。したがって、以下の説明は、主に本発明の特定の特徴に焦点を当てているが、以下に詳述しないその他の特徴については、構造、機能、材料などを含めて、図 1 ~ 図 3 を参照して説明したのと同様である。ただし、本発明は、その他のタイプの切断装置にも適用可能である。

【0026】

以下に示す、図示された実施形態の説明を容易にするために、図 1 に示したスライス装置 10 に取り付けられたと仮定して、切断ヘッド 12 の方向に関して、「垂直」、「水平」、「側方」、「前」、「後」、「横」、「前方」、「後方」、「上」、「下」、「上方」、「下方」、「右」、「左」などを含むがこれらに限定されない相対的な用語が使用される。スライス装置 10 の切断ヘッド 12 およびインペラ 14 の同軸配置に基づき、相対的な用語には、「軸方向」、「周方向」、「径方向」などが含まれるが、これらに限定されることはない。これらと同様の語も、図示された非限定的な実施形態を説明する上で利用されうる。そのような相対的な用語はすべて、切断ヘッド 12 の部品および特徴の構造および相対的な方向を示すものであり、図示された実施形態を説明するために有用であるが、本発明の範囲を限定するものとして解釈されるべきではない。

30

【0027】

40

図 2 および図 3 に示すように、切断ヘッド 12 は略環状であり、図 6 および図 7 に示したナイフ 120 およびナイフホルダ 130 は、図 8 および図 10 の部分的な図示から明らかのように、切断ヘッド 12 の周囲に取り付けられる。図 6 および図 8 ~ 図 10 では、ナイフ 120 は、食品が平らにスライスされるように直線状の刃先 154 を備えており、以下の説明ではフラットナイフと称する。ただし、食品をひだ状（波形）に形成したり、皮むき、細断、および粉碎したりするための他の形状の刃先を切断ヘッド 12 に適用することもできる。それぞれのナイフ 120 は、インペラ 14 の回転方向とは逆方向であって、径方向内方にかつインペラ 14 に向けて突出し、ナイフ 120 の径方向に関して最も内側には刃先 154 が設けられている。図 8 ~ 図 10 から明らかのように、それぞれのナイフ 120 およびナイフホルダ 130 は、スライスユニット 26 の部材であり、切断ヘッド 1

50

2の下部サポートリング22と上部サポートリング24との間にそれぞれ取り付けられ、切断ヘッド12の切断ステーションを形成する。図2および図3に示した切断ヘッド12と同様に、ナイフ120は、クランプアセンブリ28によって、スライスユニット26内にそれぞれ固定される。それぞれのナイフ120とクランプアセンブリ28が、図8に例示したようなナイフアセンブリを構成する。

#### 【0028】

図2および図3に示した切断ヘッド12と同様に、ナイフホルダ130は、1対の取付ブロック34の間にファスナ32により取り付けられる。取付ブロック34は、ファスナ36により、サポートリング22および24に固定されている。切断ヘッド12内におけるサポートリング22および24の位置により、それぞれのスライスユニット26の取付ブロック34は、切断ヘッド12の軸方向に関して互いに離れて配置される。ファスナ36により、サポートリング22および24に取付ブロック34が強固に固定されることが好ましい。クランプアセンブリ28は、取付ブロック34の間に取り付けられたクランプ31をさらに備え、クランプ31は、ナイフ20を固定するために、ナイフホルダ130の径方向外面側に配置される(図9においては、ナイフ120が明瞭となるように、クランプアセンブリ28のクランプ31は省略されている)。クランプ31は、取付ブロック34に枢動可能に取り付けられることが好ましく、非限定的な実施形態においては、取付ブロック34をサポートリング22および24に固定するファスナ36は、クランプ31のピボットピンとしても機能するために、取付ブロック34を通過して伸長してもよい。取付ブロック34は、サポートリング22および24に備わる孔に係合するピン38を有する。サポートリング22および24に備わる孔を適切に位置させることで、取付ブロック34の向き、したがって、取付ブロック34に取り付けられたナイフ120、ナイフホルダ130、およびクランプ31の向きを変えることにより、切断ヘッド12の軸に対するナイフ120の刃先154の径方向位置を変更することができる。これにより、スライスされる食品の厚さの粗調整が可能となる。

#### 【0029】

さらに、図8～図10は、ファスナ42により取付ブロック34に固定された調整可能なゲート40を備えたスライスユニット26を示す。食品は、ゲート40を横切ってから、スライスユニット26に取り付けられたナイフ120に接する。スライスされる食品の厚さの微調整を可能とするために、取付ブロック34は、ゲート40と係合する調節ねじ44を備え、調節ねじ44により、後続するナイフ120の刃先154に対するゲート40の後縁46の径方向位置を変更することが可能となっている。

#### 【0030】

図8に示すように、ナイフ120は、ナイフホルダ130の径方向外面130Aに支持され、クランプ31は、ナイフホルダ130上にあるため、ナイフ120は、ナイフホルダ130の外面130Aと、ナイフホルダ130と向き合うクランプ31の径方向内面との間に位置する。ナイフ120、ナイフホルダ130、およびクランプ31の位置合わせは、ナイフホルダ130からナイフ120(図9)の相補スロット152およびクランプ31の孔に突出するピン48により達成される。クランプ31に対してナイフホルダ130の方向に向けて力を加えることにより、クランプ31は、ナイフ120のうちの刃先154に隣接する部分にクランプ力を付与し、ナイフホルダ130の外面130Aにナイフ120を挟持する。図2および図3に示した切断ヘッド12と同様に、偏心カムロッド50が備えられ、偏心カムロッド50は、クランプ31にクランプ力を付与するためのクイック・クランプ機能を有する。しかしながら、ナイフ120をナイフホルダ130に挟持または固定させる手段としては、ファスナなどの他の手段を用いることもできる。

#### 【0031】

図2、図3、および図8～図10に示した実施形態のカムロッド50は、取付ブロック34の孔を通過し、クランプ31の反対側端部に位置する直立フランジ21B(図8)の相補孔を通過し、ファスナ36により構成されるクランプ31の枢動軸とともに、クランプ31を取付ブロック34に緩く組み付けている。カムロッド50は、ナイフ120を固

10

20

30

40

50

定するクランプ位置と、ナイフ 120 を解除するリリース位置との間で回転される際にクランプ 31 の外面 31A と係合または係合解除するカム部 50A を備える。図 8 は、クランプ位置を示す。カム部 50A がクランプ 31 と係合する状態から、カムロッド 50 を図 8 の上方から見た場合の反時計回りに回転させることにより、カム部 50A が偏心的に移動して、クランプ 31 と係合から外れ、クランプ 31 からナイフ 120 に付与されたクランプ力は解除される。

#### 【0032】

図示の実施形態においては、カムロッド 50 は、その両端部を取付ブロック 34 に形成された孔に挿入することにより、スライスユニット 26 の取付ブロック 34 に回転可能に取り付けられる。カムロッド 50 の両端部は、好ましくは同軸であり、両端部間にあるカム部 50A は、両端部と、両端部が挿入される孔とに対して偏心している。換言すると、カム部 50A の軸は、カムロッド 50 の両端部とは平行であるが、同軸ではない。カムロッド 50 は、前述したクランプ位置およびリリース位置の間において孔内で回転可能である。手動による回転を容易化するために、カムロッド 50 の一端にハンドル 58 が備えられている。図示の実施形態においては、ハンドル 58 は、図 8 ~ 図 10 に示すように、上部サポートリング 24 の上方に位置するように、カムロッド 50 に取り付けられている。

#### 【0033】

図 6 は、刃先 154 とは反対側に配置されたエッジ部 155 を有するナイフ 120 を示す。刃先 154 およびエッジ部 155 は、ナイフ 120 の長手方向に沿って伸長する。図 6 および図 8 ~ 図 10 に示したナイフ 120 は、長手方向端部の一方にハンドル 156 を有し、ハンドル 156 は、上部サポートリング 24 の開口部 57 を通過して突出するサイズおよび形状を有する。ハンドル 156 は、ナイフ 120 のエッジ部 155 と、ハンドル 156 に形成され、刃先 154 およびエッジ部 155 に対して略平行である第 3 エッジ部 174 との間で測定される横幅を有する。ハンドル 156 によって、ナイフ 120 を把持することができ、カムロッド 50 を回転させることにより、クランプ 31 からナイフ 120 に付与されたクランプ力を解除した後において、切断ヘッド 12 からナイフ 120 を取り外すことが容易となる。ナイフ 120 を単独で示す図 6 から明らかなように、ナイフ 120 の構成は、図 4 および図 5 に示した従来のナイフの構成とは異なっている。ナイフ 120 の刃先 154 とエッジ部 155 との間におけるナイフ 120 の横幅に対する、ナイフハンドル 156 の横幅は、図 4 に示したナイフ 20 のハンドル 56 の横幅と同様である。したがって、ナイフハンドル 156 は、図 5 に示したナイフ 20 よりも容易にナイフ 120 を把持し、切断ヘッド 12 から取り外すことを可能とする十分な横幅を有する。しかしながら、ナイフ 120 は、ナイフハンドル 156 と、ナイフ 120 の残部、すなわち刃先 154 とエッジ部 155 との間にある部分との間に、幅の狭い移行部 170 をさらに有する。移行部 170 の最小横幅は、ナイフ 120 の刃先 154 とエッジ部 155 との間の横幅の約 2 分の 1 であるか、あるいは、これよりもわずかに大きい。このため、移行部 170 の寸法補助線 162 で視覚化されている、移行部 170 が存在する範囲を超えて横方向に伸長するナイフ 120 の部分 160 の横幅は、ナイフ 120 の刃先 154 とエッジ部 155 との間の横幅の約半分であるか、あるいは、これよりも僅かに小さい。ナイフ 120 の狭い移行部 170 により、クランプ 31 によって付与されたクランプ力は、主にハンドル 156 が存在する範囲を超えて伸長するナイフ 120 の部分 160 との接触を通して付与される。この際、ハンドル 156 によってナイフ 120 にもたらされる追加的な剛性は、ナイフホルダ 130 とクランプ 31 との間におけるナイフ 120 の屈曲性に影響を与えない。したがって、ナイフ 120 は、ナイフホルダ 130 の径方向外面 130A とより完全かつ均一に係合することができる。その結果、ナイフ 120 とナイフホルダ 130 の外面 130A との間に存在し得る間隙を消滅させる、あるいは、大幅に低減させることができ、切断ヘッド 12 の衛生的な操作がより促進される。

#### 【0034】

図 6 は、刃先 154 とは反対側に配置されたエッジ部 155 を有するナイフ 120 を示す。刃先 154 およびエッジ部 155 は、ナイフ 120 の長手方向に沿って伸長する。図

10

20

30

40

50



く、スライス装置 10、切断ヘッド 12、インペラ 14、スライスユニット 26、およびこれらの部品を加工するためには、さまざまな材料を採用することができる。したがって、上述した詳細な説明は、図示された特定の実施形態、並びに、これに関するが必須ではない機能および特徴を記述することを意図しており、上記特定の実施形態、並びに、その機能および特徴の必須ではない代替構成は同じものと解釈される。非限定的な例として、本発明は、開示された実施形態の 1 つ以上の機能または特徴を有していない、追加的または代替的な実施形態を包含し、あるいは、異なる実施形態の特定の特徴を組み合わせることができる。したがって、本発明は、本明細書に記述された実施形態または図示された実施形態に限定されない。また、図示した実施形態を説明する目的で本明細書において使用した語法および用語は、本発明の範囲を限定するものではない。したがって、本発明の範囲は本願の特許請求の範囲のみによって限定される。

10

## 【符号の説明】

## 【0037】

10 スライス装置

12 切断ヘッド

14 インペラ

20、120 ナイフ

22 下部サポートリング

24 上部サポートリング

26 スライスユニット

28 クランプアセンブリ

30、130 ナイフホルダ

31 クランプ

34 取付ブロック

36 ファスナ

40 ゲート

42 ファスナ

44 調節ねじ

46 後縁

48 ピン

50 カムロッド

54、154 刃先

58 ハンドル

155 エッジ部

156 ハンドル

164 先端縁

168 凹部

170 移行部

172 凹部

174 第3エッジ部

20

30

40

【図面】  
【図 1】

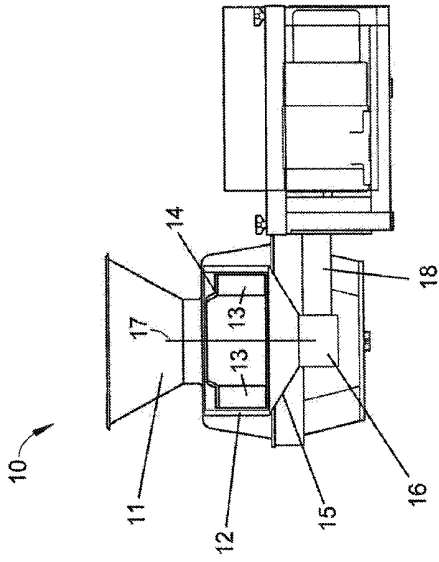


FIG. 1  
PRIOR ART

【図 2】

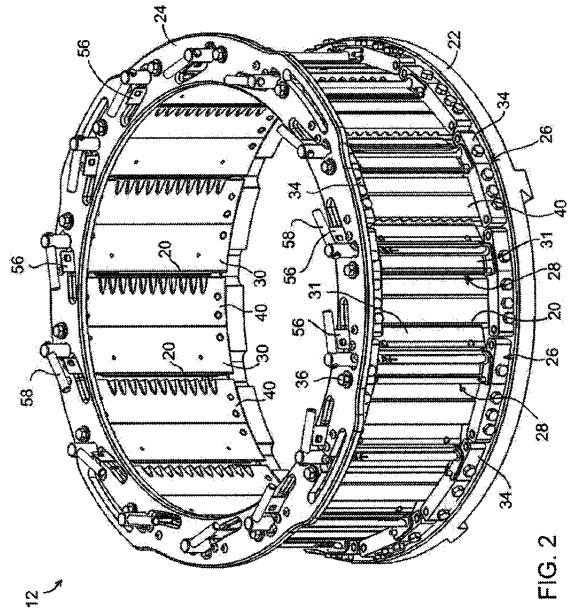


FIG. 2

【図 3】

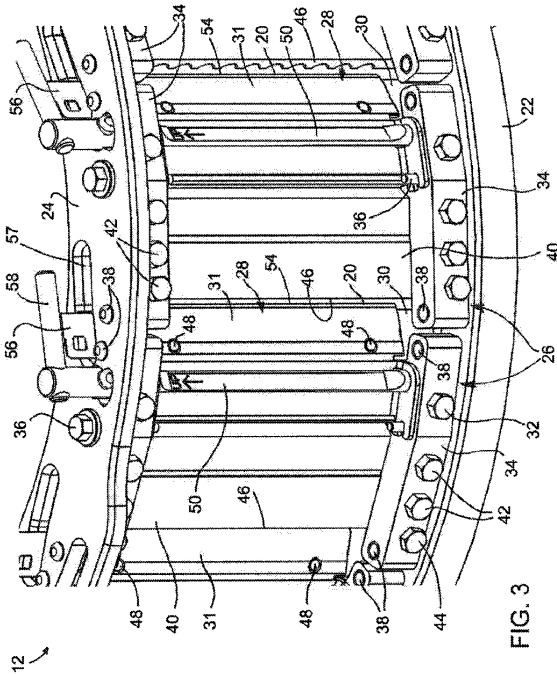


FIG. 3

【図 4】

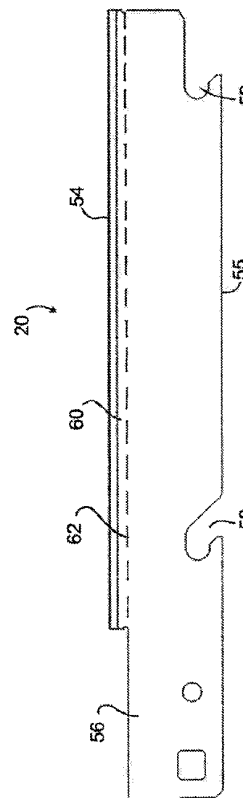


FIG. 4  
Prior Art

10

20

30

40

50

【 図 5 】

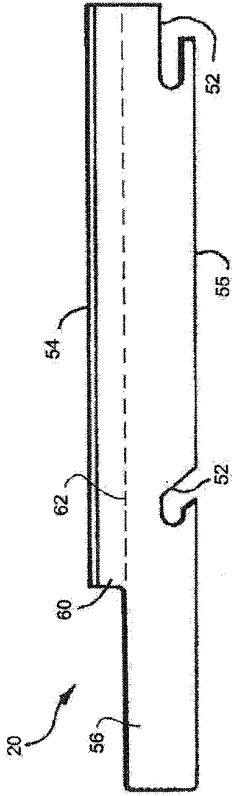


FIG. 5  
Prior Art

【 図 6 】

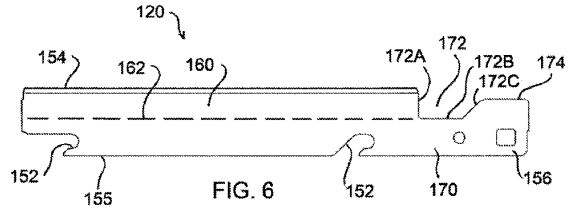


FIG. 6

10

20

【 図 7 】

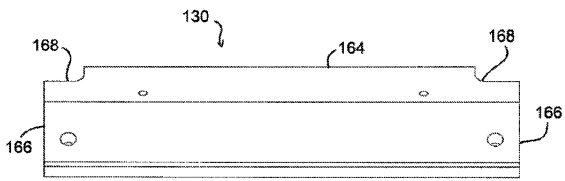


FIG. 7

【 図 8 】

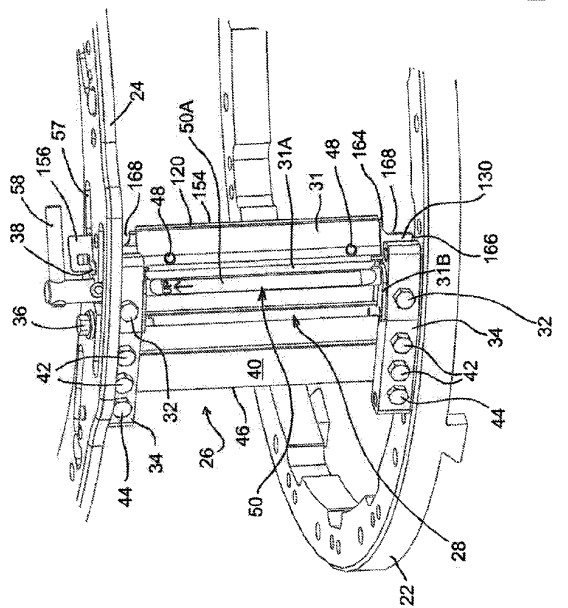


FIG. 8

30

40

50

【 図 9 】

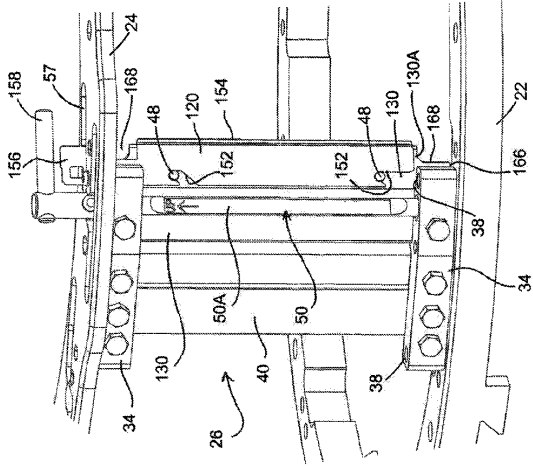


FIG. 9

【 図 10 】

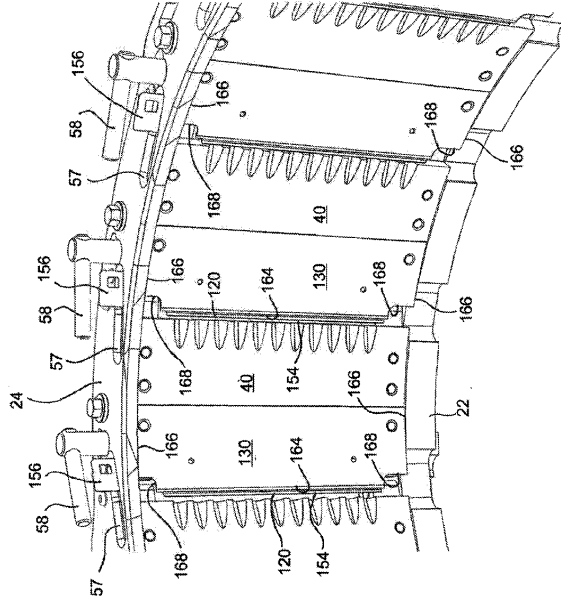


FIG. 10

10

20

30

40

50

## フロントページの続き

アメリカ合衆国， 4 3 5 5 1 ， オハイオ州 ， ペリーズバーグ ， ビショップウッド レーン ， 9 6 4 9

審査官 永井 友子

- (56)参考文献 実開昭 6 0 - 1 2 7 8 2 1 ( J P , U )  
米国特許出願公開第 2 0 1 3 / 0 1 2 5 4 0 4 ( U S , A 1 )  
特開 2 0 0 6 - 0 7 6 1 6 6 ( J P , A )  
米国特許出願公開第 2 0 1 5 / 0 1 7 4 7 7 7 ( U S , A 1 )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- |         |           |
|---------|-----------|
| B 2 6 D | 7 / 2 6   |
| B 2 6 D | 3 / 2 6   |
| B 2 6 D | 1 / 3 6   |
| A 4 7 J | 4 2 / 2 8 |