

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6355200号  
(P6355200)

(45) 発行日 平成30年7月11日(2018.7.11)

(24) 登録日 平成30年6月22日(2018.6.22)

(51) Int.Cl.

A23L 19/00 (2016.01)  
B26D 3/26 (2006.01)

F 1

A23L 19/00 B  
B26D 3/26 605C  
B26D 3/26 605B

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2014-220588 (P2014-220588)
(22) 出願日	平成26年10月29日 (2014.10.29)
(65) 公開番号	特開2016-86647 (P2016-86647A)
(43) 公開日	平成28年5月23日 (2016.5.23)
審査請求日	平成28年12月1日 (2016.12.1)

前置審査

(73) 特許権者	000104113 カゴメ株式会社 愛知県名古屋市中区錦3丁目14番15号
(72) 発明者	鈴木 祥介 静岡県御前崎市下朝比奈258 ナカヤ工業株式会社内
(72) 発明者	竹内 淳史 栃木県那須塩原市西富山17番地 カゴメ株式会社 研究開発本部内
(72) 発明者	坂本 栄吉 栃木県那須塩原市西富山17番地 カゴメ株式会社 研究開発本部内
審査官	藤井 美穂

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】野菜又は果物の切り込み装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

切込装置であって、それを構成するのは、少なくとも、以下であり、

固定具：この固定具を構成するのは、少なくとも座板であり、前記固定具が固定するのは、被切込体であり、

前記座板に形成されているのは、穴であり、

刃物：この刃物が少なくともその一端側に有するには、刃先であり、この刃先が対向しているのは、前記固定具であり、

軸：この軸が回転可能に支持するのは、前記刃物であり、

駆動部：この駆動部が直線的に移動させるのは、前記軸であり、その移動方向と垂直をなすのは、前記軸の軸心方向及び前記座板の穴の中心軸であり、かつ、

弾性体：この弾性体が引っ張るのは、前記刃物の他端側であり、

前記移動方向に対する前記刃先の角度が最大となるのは、前記軸の移動前であり、前記角度が変化するのは、前記軸の移動中である。

## 【請求項 2】

請求項 1 の装置であって、

前記角度がゼロとなるのは、前記軸の移動中である。

## 【請求項 3】

請求項 1 又は 2 の装置であって、

前記刃先が移動しながら受けるのは、被切込体からの抗力である。

10

20

**【請求項 4】**

請求項 1 乃至 3 の何れかの装置であって、

前記刃先の到達位置は、被切込体の表面から 1 乃至 3 ミリメートルである。

**【請求項 5】**

請求項 1 乃至 4 の何れかの装置であって、それを更に構成するのは、以下であり、

調節具：この調節具が調節するのは、前記刃先と前記固定具との距離である。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

10

本発明が関係するのは、野菜又は果物の切り込み装置である。

**【背景技術】****【0002】**

近年、消費者が志向しているのは、中食である。中食とは、食事形態の一種であって、小売された調理済食品を自宅で食べることをいう。そのような中食志向の背景は、世帯人員の高齢化、世帯数の減少、共働き家庭の増加、収入の頭打ち感等である。当該中食志向の下、小売店が拡大しているのは、総菜売場である。

**【0003】**

他方で、消費者が従来から志向しているのは、健康の維持である。健康維持のために、消費者が積極的に摂取しているのは、野菜である。野菜を摂取する方法は、様々であるが、例示すると、サラダや野菜飲料等の飲食である。

20

**【0004】**

これらの志向を受けて、小売店が積極的に販売しているのは、野菜総菜である。野菜総菜とは、総菜であって、その主たる材料を野菜とするものである。当該野菜総菜を例示すると、サラダやサラダ麺等である。これらの野菜総菜に含まれているのは、トマト等の野菜であり、例示すると、カット野菜等である。

**【0005】**

このような野菜の需要拡大にあたり、需要者が求めるのは、カット野菜に限らず、原型を留めた野菜に及んでいる。非特許文献 1 が開示するのは、トマトをそのまま茹でた、トマトおでんである。また、非特許文献 2 が開示するのは、茄子の蒂を除去し、表皮に切り込みを付与し、素揚げしたものである。野菜への切り込みを付与する理由は、熱を中心部で伝達させること、及び、味を浸み込み易くすること、である。非特許文献 2 が開示するのは、家庭での切り込み方法である。野菜を切り込む手段は、包丁である。切込みの形状は、一般的には、一文字等である。

30

**【先行技術文献】****【非特許文献】****【0006】**

【非特許文献 1】クックパッド、「トマトおでん」、平成 26 年 10 月 7 日検索、インターネット [http://cookpad.com/recipe/2002614]

【非特許文献 2】クックパッド、「丸ごとナスの揚げ浸し」、平成 26 年 10 月 7 日検索、インターネット [http://cookpad.com/recipe/2742071]

40

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

課題は、野菜又は果物への切り込みの自動化である。当該切り込みの効率化が特に求められるのは、原型を留めた野菜又は果物の大量生産時である。

**【課題を解決するための手段】****【0008】**

本発明に係る装置が切り込むのは、被切込体である。被切込体を例示すると、野菜又は果物（以下、野菜等という）である。被切込体をより具体的に例示すると、野菜等の表皮

50

である。当該野菜等を例示すると、トマトである。切込装置を構成するのは、固定具、刃物、軸、駆動部、及び弾性体である。当該固定具が固定するのは、被切込体である。当該刃物が少なくともその一端側に有するのは、刃先である。この刃先が対向しているのは、当該固定具である。当該軸が回転可能に支持するのは、当該刃物である。当該駆動部が直線的に移動させるのは、当該軸である。当該軸の移動方向と垂直をなすのは、当該軸の軸心方向である。当該弾性体が引っ張るのは、当該刃物の他端側である。当該移動方向に対する当該刃先の角度が最大となるのは、当該軸の移動前（初期位置）である。当該角度が変化するのは、軸の移動中である。

#### 【発明の効果】

#### 【0009】

10

本発明が奏する効果は、野菜等への切り込みの効率化である。特に効率化が見込まれるのは、原型を留めた野菜又は果物を大量生産する場合である。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0010】

【図1】本実施の形態に係る皮付きトマトの外観図

【図2】本実施の形態に係る切込装置の斜視図

【図3】本実施の形態に係る切込装置の側断面図

【図4】切込部の側面拡大図

【図5】切込部の正面拡大図

【図6】切込部の状態遷移図（a）初期位置、（b）往路移動中、（c）往路終端、（d）復路移動中、（e）復路終端（初期位置）

20

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【0011】

図1が示すのは、本実施の形態に係る皮付きトマト1の外観図である。トマト1の表皮が切り込まれて形成されるのは、一文字1aである。一文字1aの形成箇所は、皮付きトマト1の底部に限らず、側部でもよい。本実施の形態が実現するのは、切り込まれた皮付きトマト1の大量生産である。切り込まれた皮付きトマト1の生産が効率化されると、湯剥きトマトの生産も効率化される。もちろん、被切込体がトマト1以外である場合、異なった効果が奏されるのは言うまでもない。被切込体が茄子であれば、推測するに、焼き茄子の生産が効率化される。切込み皮付きトマトの製造方法を実現する一つの手段は、後述する切込装置10である。

30

#### 【0012】

図2が示すのは、本実施の形態に係る切込装置10である。切込装置10をより詳しく説明する為に、本明細書が参照として取り込むのは、特願2014-157113の内容である。切込装置10を構成するのは、搬送部20、切除部30、エアシリンダ40及びガイド部50である。搬送部20が設けられているのは、切除部30の下方である。エアシリンダ40が設けられているのは、切除部30の上方である。ガイド部50が設けられているのは、切除部30の側方である。

#### 【0013】

搬送部20が間欠的に搬送するのは、トマト1であり、その搬送方向Yは、図2が示すとおりである。搬送部20を構成するのは、座板21及び緩衝材22である。搬送部20の駆動源は、図示しないが、例示すると、ベルトコンベアである。ベルトコンベアを構成するのは、モータやベルト等である。緩衝材22が設けられているのは、座板21の表面21bであって、穴21aの周辺である。表面21b側に置かれるのは、トマト1である。

40

#### 【0014】

切除部30が切除するのは、トマト1の芯である。芯が切除されると、蒂も切除される。切除部30の構成は、後述する。切除部30が設けられているのは、搬送部20の上方である。

#### 【0015】

50

エアシリンダ40が駆動するのは、切除部30であり、それによって、切除部30が上下動(Z軸)する。エアシリンダ40が設けられているのは、切除部30の上方である。

#### 【0016】

ガイド部50が案内するのは、切除部30である。ガイド部50を構成するのは、4本のガイドレール51である。各ガイドレール51が設けられているのは、枠体31の四隅である。各ガイドレール51の設置方向と平行をなすのは、エアシリンダ40の上下動方向である。

#### 【0017】

図3が示すのは、切込装置10の側断面図である。切込装置10を構成するのは、切除部30に加えて、切込部60である。

10

#### 【0018】

切除部30を構成するのは、枠体31、緩衝材32、エアシリンダ33及び切除刃34である。

#### 【0019】

枠体31が加圧するのは、トマト1である。枠体31が有するのは、上底31a及び下底31bである。上底31aが固定されているのは、エアシリンダ40である。下底31bに形成されているのは、穴31cである。穴31cに嵌るのは、トマト1の蒂及びその周辺である。

#### 【0020】

緩衝材32で分散されるのは、トマト1への外力である。緩衝材32が設けられているのは、下底31bの下面であり、穴31cの周辺である。つまり、緩衝材22及び緩衝材32が固定するのは、トマト1である。緩衝材22及び緩衝材32が対応するのは、「固定具」(請求項1)である。緩衝材22及び緩衝材32が設けられない場合、「固定具」に対応するのは、座板21及び下底31bである。

20

#### 【0021】

シリンダ33が動かすのは、切除刃34である。シリンダ33を例示すると、エアシリンダである。

#### 【0022】

切除刃34が切除するのは、トマト1の芯である。切除刃34を構成するのは、切除刃の刃先34a及び柄34bである。刃物34の材質は、金属であり、例示すると、ステンレスである。切除刃34が設けられているのは、シリンダ33の先端である。一対の刃物34は、対向しており、交互に往復動する。刃先34aの具体的な形状は、既に参照取り込みされた特願2014-157113の記載内容のとおりである。

30

#### 【0023】

以上によれば、刃先34aの到達位置は、トマト1の内部であって、ゼリー部よりも胎座部の側である。つまり、ゼリー部が傷つかないことから、ゼリーが漏れ出ない。また、刃先34aが突き刺さるタイミングは、互いに異なる。つまり、一対の刃先34aが交互に刺さるので、刃先34aが衝突しない。

#### 【0024】

切込部60が切り込むのは、トマト1の表皮である。切込部60が配置されているのは、座板21の下方である。切込部60を構成するのは、取り付け台61、駆動部62、支柱63、刃物64、及び軸65である。

40

#### 【0025】

駆動部62が取り付けられているのは、取り付け台61の上部である。駆動部62が直線的に移動させるのは、支柱63および刃物64である。駆動部62とは、部品であって、直線的に往復移動するものであり、例示すると、シリンダである。駆動部62がシリンダである場合において、駆動部62の先端を例示すると、シリンダロッドの先端である。駆動源は、不問であり、手動も排除されない。駆動源を例示すると、モータや空気圧等である。

#### 【0026】

50

図4が示すのは、切込部60の側面拡大図である。また、図5が示すのは、切込部60の正面拡大図である。支柱63が取り付けられているのは、駆動部62の先端である。支柱63を構成するのは、軸受板63a及びストッパ板63bである。軸受板63aに形成されているのは、軸受穴63cである。ストッパ板63bに形成されているのは、突起63dである。支柱63の材質は、不問であるが、好ましくは、金属であり、より好ましくは、ステンレスである。

#### 【0027】

刃物64が取り付けられているのは、支柱63である。刃物64を回転可能に取り付けられているのは、軸65である。軸65の軸心方向は、駆動部62の往復移動方向と垂直である。刃物64の材質は、金属であり、例示すると、ステンレス等である。刃物64を構成するのは、添板67、刃68、及び調節具69である。10

#### 【0028】

添板67を構成するのは、長手片67aと短手片67bである。長手片67aに形成されているのは、軸受穴67cである。つまり、軸65が貫通するのは、軸受穴63c及び軸受穴67cであり、それによって、刃物64が回転可能に取り付けられる。短手片67bに形成されているのは、突起67dである。

#### 【0029】

刃68が取り付けられるのは、長手片67aである。刃68を構成するのは、刃先68a及び刃元68bである。刃先68aと平行をなすのは、長手片67aの上辺である。また、刃先68aは、当該上辺よりも突出している。つまり、刃物64がその一端側に有するには、刃先68aであり、刃先68aが対向するのは、座板21である。刃先68aの突出長は、1乃至3ミリメートルである。この突出長と等しい又は略等しいのは、トマト1への切り込みの深さである。20

#### 【0030】

調節具69が調節するのは、刃先68aの突出長である。突出長を調節することによって、トマト1が過度に切り込まれない。被切込体がトマト1以外である場合においても、突出長を調整することで、切込み深さが適切に設定される。

#### 【0031】

弾性体70の一端が取り付けられているのは、突起63bである。弾性体70の他端が取り付けられているのは、突起67dである。弾性体70が引っ張るのは、短手片67bである。短手片67bが引っ張られることで当接するのは、ストッパ板63bである。つまり、往復移動方向に対する刃物64の角度が最大となるのは、ストッパ板63b及び短手片67bが当接している場合である。弾性体70を例示すると、コイルバネやゴム等である。30

#### 【0032】

図6が示すのは、切込部60の状態遷移図である。図6(a)が示すとおり、切込部60の位置が初期位置である場合、移動方向に対する刃先68aの角度が最大である。このとき、刃先68aに対する外力がないので、ストッパ板63及び短手片67bが当接している。

#### 【0033】

図6(b)が示すとおり、切込部60の位置が往路途中である場合、刃先68aが当接するのは、トマト1の表皮である。つまり、刃先68aが受けるのは、トマト1からの抗力である。当該抗力が作用して、弾性体70が伸長する。つまり、往復移動方向に対する刃先68aの角度は、徐々に小さくなる。言い換えると、刃物64が回転し、その回転方向は、方向Aである。40

#### 【0034】

図6(c)が示すとおり、切込部60の位置が往路の終端である場合、刃先68aが依然当接するのは、トマト1の表皮である。このとき、往復移動方向に対する刃先68aの角度は、略ゼロ(すなわち、水平)である。言い換えると、刃物64は、停止する。トマト1が切り込まれるのは、切込部60が往路移動中である。50

## 【0035】

図6(d)が示すとおり、切込部60の位置が復路途中である場合、刃先69aが受けける効力は、徐々に小さくなる。つまり、往復移動方向に対する刃先68aの角度は、徐々に大きくなる。言い換えると、刃物64が回転し、その回転方向は、方向Bである。

## 【0036】

図6(e)が示すとおり、切込部60の位置が復路の終端(すなわち、初期位置)である場合、移動方向に対する刃先68aの角度が最大である。このとき、刃先68aに対する外力がないので、ストップ板63及び短手片67bが当接している。

## 【産業上の利用可能性】

## 【0037】

本発明が産業上利用可能な分野は、野菜加工事業であり、例示すると、トマト惣菜事業、トマト調味料事業等である。

10

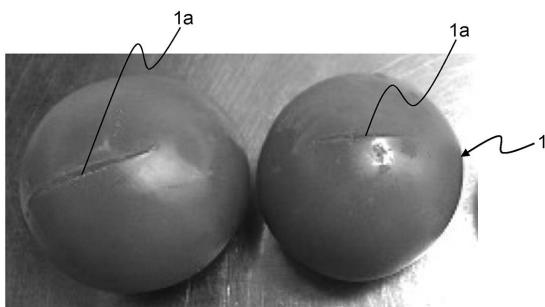
## 【符号の説明】

## 【0038】

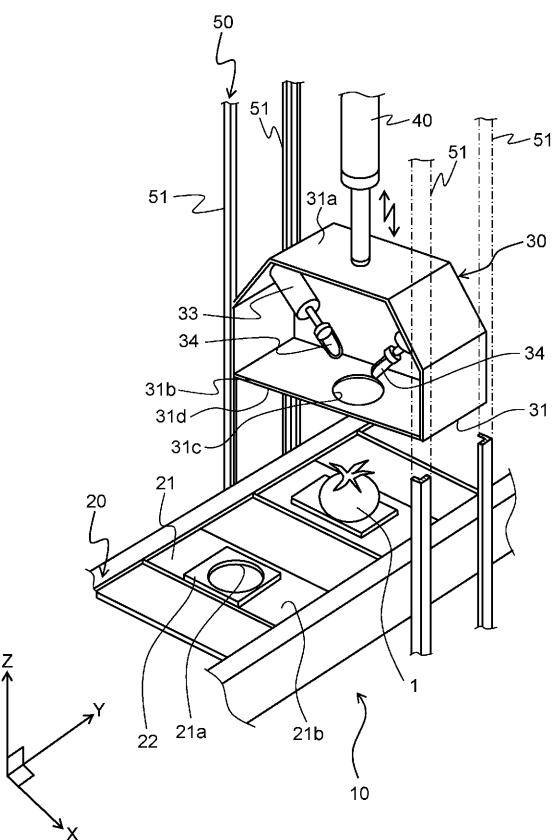
10	装置
21	座板
21a	穴
22	固定具(緩衝材)
32	固定具(緩衝材)
62	駆動部
64	刃物
65	軸
68a	刃先
69	調節具
71	弾性体

20

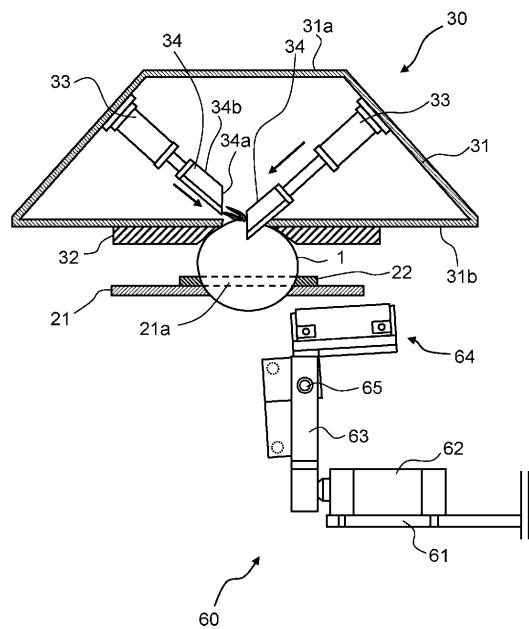
【図1】



【図2】



【図3】



---

## フロントページの続き

- (56)参考文献 特表2003-519502(JP,A)  
特開平08-047894(JP,A)  
特開昭62-115260(JP,A)  
米国特許第04602559(US,A)  
特開2004-089115(JP,A)  
特開2005-319521(JP,A)  
特開2016-032463(JP,A)  
特開2016-036326(JP,A)  
特開昭61-103799(JP,A)  
トマトの湯剥き(皮むき), cookpad, 2010年, レシピID: 851662, <<https://cookpad.com/recipe/851662>>  
あっという間に ミニトマトのマリネ, cookpad, 2013年, レシピID: 2172934, <<https://cookpad.com/recipe/2172934>>

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 23 L	1 9 / 0 0	-	1 9 / 2 0
A 23 N	1 / 0 0	-	1 7 / 0 2