

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-120530

(P2015-120530A)

(43) 公開日 平成27年7月2日(2015.7.2)

(51) Int.Cl.
B 6 5 B 25/06 (2006.01)

F 1
B 6 5 B 25/06

テーマコード (参考)

Z

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2013-265199 (P2013-265199)
(22) 出願日 平成25年12月24日 (2013.12.24)

特許法第30条第2項適用申請有り (1) 販売場所
わらべや日洋株式会社 群馬工場 (群馬県太田市大原町
2394-1) 販売日 平成25年7月16日 (2)
) 販売場所 株式会社武蔵野 朝霞工場 (埼玉県朝霞市
浜崎3-17-9) 販売日 平成25年7月24日 (3)
) 販売場所 デリカエース株式会社 山形工場 (山形
県寒河江市中央工業団地155-5) 販売日 平成2
5年7月30日 (4) 貸与場所 シノプフーズ株式会
社 名古屋工場 (愛知県弥富市四郎兵衛1丁目128番
地) 貸与日 平成25年12月17日~平成25年1
2月20日 (5) 販売場所 株式会社武蔵野 千葉工
場 (千葉県八千代市上高野1355-32) 販売日
平成25年12月18日

(71) 出願人 591094262
鈴茂器工株式会社
東京都練馬区豊玉北2丁目23番2号
(74) 代理人 100101971
弁理士 大畑 敏朗
(72) 発明者 小根田 育治
東京都練馬区豊玉北2丁目23番2号 鈴
茂器工株式会社内
(72) 発明者 竹井 豪
東京都練馬区豊玉北2丁目23番2号 鈴
茂器工株式会社内
(72) 発明者 小池 真二
東京都練馬区豊玉北2丁目23番2号 鈴
茂器工株式会社内

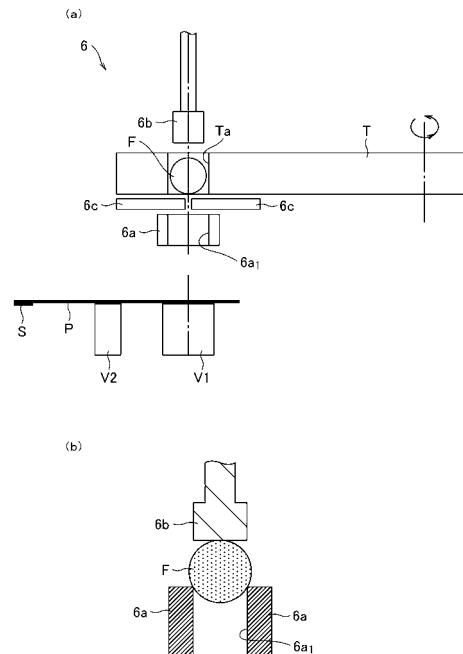
(54) 【発明の名称】 食材供給装置、それを有する食材包装装置、食材供給方法およびその食材供給方法による食材供給工程を有する食材包装方法

(57) 【要約】

【課題】 包材に対する食材の載置位置精度を向上させる

【解決手段】 巻き寿司シャリ等の食材Fを海苔等が収容された包材Pによって包装する巻き寿司包装装置1の食材投入部6において、搬送テーブルTの投入開口部Ta内に収容された食材Fを、投入ガイド部6aの開口部6a1内に収容した状態で下降し、その直下の搬送ベルトV1, V2上に載置された包材P上に載置するようにした。これにより、食材Fを安定した状態で包材P上に移送できるので、包材Pに対する食材Fの載置位置精度を向上させることができる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

包材が配置される包材配置部と、
 前記包材配置部上に配置され、食材が配置される食材配置部と、
 前記食材配置部と前記包材配置部との間において上下動可能な状態で設けられ、前記食材配置部の前記食材を筒内に押し込んだ状態で前記包材配置部の前記包材の位置に移送する移送筒部材と、
 前記食材の移送位置において上下動可能な状態で設けられ、前記食材配置部の前記食材を前記移送筒部材の前記筒内に押し込む押し込み部材と、
 を備えることを特徴とする食材供給装置。

10

【請求項 2】

前記押し込み部材は、前記移送筒部材によって前記包材の位置に移送後の前記食材上に下降し、前記移送筒部材が上昇した後に上昇することを特徴とする請求項 1 記載の食材供給装置。

【請求項 3】

前記移送筒部材を矩形筒状に形成し、前記筒内において相対的に対向間隔の短い間隔を、該間隔に対応する前記食材の長さよりも短くしたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の食材供給装置。

【請求項 4】

前記食材配置部と前記移送筒部材との間に開閉部材を設けたことを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の食材供給装置。

20

【請求項 5】

前記包材を搬送する搬送ベルトと、
 前記搬送ベルト上に前記包材を供給する包材供給部と、
 前記包材供給部の搬送下流に設置され、前記包材上に前記食材を供給する請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の食材供給装置と、
 前記食材供給装置の搬送下流に設置され、前記食材を前記包材により包装する食材包装部と、
 を有することを特徴とする食材包装装置。

【請求項 6】

前記包材供給部の搬送下流であって前記食材供給装置の搬送上流に、前記包材の平面位置を整列する包材整列部を設けたことを特徴とする請求項 5 記載の食材包装装置。

30

【請求項 7】

前記搬送ベルトは、前記包材を負圧により吸着する構成を有することを特徴とする請求項 5 または 6 記載の食材包装装置。

【請求項 8】

包材配置部に包材を配置する工程と、
 前記包材配置部の上方の食材配置部に食材を配置する工程と、
 前記食材配置部と前記包材配置部との間に上下動可能な状態で配置された筒状の移送筒部材の筒内に、前記食材配置部の前記食材を押し込み部材により押し込む工程と、
 前記食材を収容した前記移送筒部材を前記包材の位置に下降する工程と、
 前記包材の位置に下降した前記移送筒部材の前記筒内の前記食材を前記押し込み部材により前記包材上に載置する工程と、
 を有することを特徴とする食材供給方法。

40

【請求項 9】

前記移送筒部材内の前記食材を前記包材上に載置する工程は、前記移送筒部材内の前記食材上に前記押し込み部材を配置した状態で前記移送筒部材を上昇させる工程を有することを特徴とする請求項 8 記載の食材供給方法。

【請求項 10】

前記包材を搬送ベルト上に供給する工程と、

50

前記包材を前記搬送ベルトにより前記包材配置部に搬送し、請求項 8 または 9 記載の食材供給方法により前記包材上に前記食材を載置する工程と、

前記食材を前記包材により包装する工程と、

を有することを特徴とする食材包装方法。

【請求項 11】

前記搬送ベルト上に前記包材を供給する工程と前記包材を前記包材配置部に搬送する工程との間に、前記包材の平面位置を整列する工程を有することを特徴とする請求項 10 記載の食材包装方法。

【請求項 12】

前記包材を負圧により前記搬送ベルトに吸着させた状態で搬送することを特徴とする請求項 10 または 11 記載の食材包装方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、食材供給装置、それを有する食材包装装置、食材供給方法およびその食材供給方法による食材供給工程を有する食材包装方法に関し、例えば、具入りの巻き寿司シャリを海苔等が収容された薄い包装シート上に供給する食材供給技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

円柱状の巻き寿司シャリを海苔入りの薄い包装シートで包装する作業は、専ら手作業とされているが、作業に手間と時間がかかり、量産性に乏しいことから、巻き寿司包装装置による自動包装が進められている。

20

【0003】

巻き寿司包装装置において、ターンテーブルの投入開口部に収容された食材を、その下方の搬送ベルト上に載置された包材上に載せるには、投入開口部から包材上に食材を落下させる落下方式と、食材をチャック等のような機構部で掴んで載置するチャック方式とが一般的である。

【0004】

なお、巻き寿司包装装置の食材供給装置については、例えば特許文献 1 に記載があり、ターンテーブルの投入開口部の底部に観音開きすることが可能な一對のゲートを開閉自在の状態に設け、その一對のゲートを開くと食材が一對のゲートに支持されながら下降して包材上に載せられると同時に、投入開口部を通じて投入型を下降して食材を包材に押し付けることにより食材を包材上に載置する食材供給装置の構造が開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2008 - 201453 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、落下方式の場合、食材を所期の位置に高い精度で再現性良く載置させることが極めて困難である。特に、巻き寿司シャリのような長い食材の場合は、最初に着地した位置を起点として全体の位置が決まるが、毎回、食材の同じ部分を最初に着地させることはできないので、食材の載置位置が変わり易い。

40

【0007】

また、チャック方式の場合は、チャック機構の構造が複雑になり、コストがかかる上、食材を掴む一對のチャック部の一方に食材が貼り付き、食材を包材上に載せるときに食材の位置がずれてしまう場合がある。

【0008】

本発明は、包材に対する食材の載置位置精度を向上させることのできる技術を提供する

50

ことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の本発明の食材供給装置は、包材が配置される包材配置部と、前記包材配置部上に配置され、食材が配置される食材配置部と、前記食材配置部と前記包材配置部との間において上下動可能な状態で設けられ、前記食材配置部の前記食材を筒内に押し込んだ状態で前記包材配置部の前記包材の位置に移送する移送筒部材と、前記食材の移送位置において上下動可能な状態で設けられ、前記食材配置部の前記食材を前記移送筒部材の前記筒内に押し込む押し込み部材と、を備えることを特徴とする。

10

【0010】

また、請求項2に記載の本発明の食材供給装置は、請求項1記載の食材供給装置において、前記押し込み部材は、前記移送筒部材によって前記包材の位置に移送後の前記食材上に下降し、前記移送筒部材が上昇した後に上昇することを特徴とする。

【0011】

また、請求項3に記載の本発明の食材供給装置は、請求項1または2記載の食材供給装置において、前記移送筒部材を矩形筒状に形成し、前記筒内において相対的に対向間隔の短い間隔を、該間隔に対応する前記食材の長さよりも短くしたことを特徴とする。

【0012】

また、請求項4に記載の本発明の食材供給装置は、請求項1、2または3記載の食材供給装置において、前記食材配置部と前記移送筒部材との間に開閉部材を設けたことを特徴とする。

20

【0013】

また、請求項5に記載の本発明の食材包装装置は、前記包材を搬送する搬送ベルトと、前記搬送ベルト上に前記包材を供給する包材供給部と、前記包材供給部の搬送下流に設置され、前記包材上に前記食材を供給する請求項1～4のいずれか1項に記載の食材供給装置と、前記食材供給装置の搬送下流に設置され、前記食材を前記包材により包装する食材包装部と、を有することを特徴とする。

【0014】

また、請求項6に記載の本発明の食材包装装置は、請求項5記載の食材包装装置において、前記包材供給部の搬送下流であって前記食材供給装置の搬送上流に、前記包材の平面位置を整列する包材整列部を設けたことを特徴とする。

30

【0015】

また、請求項7に記載の本発明の食材包装装置は、請求項5または6記載の食材包装装置において、前記搬送ベルトは、前記包材を負圧により吸着する構成を有することを特徴とする。

【0016】

また、請求項8に記載の本発明の食材供給方法は、包材配置部に包材を配置する工程と、前記包材配置部の上方の食材配置部に食材を配置する工程と、前記食材配置部と前記包材配置部との間に上下動可能な状態で配置された筒状の移送筒部材の筒内に、前記食材配置部の前記食材を押し込み部材により押し込む工程と、前記食材を収容した前記移送筒部材を前記包材の位置に下降する工程と、前記包材の位置に下降した前記移送筒部材の前記筒内の前記食材を前記押し込み部材により前記包材上に載置する工程と、を有することを特徴とする。

40

【0017】

また、請求項9に記載の本発明の食材供給方法は、請求項8記載の食材供給方法において、前記移送筒部材内の前記食材を前記包材上に載置する工程は、前記移送筒部材内の前記食材上に前記押し込み部材を配置した状態で前記移送筒部材を上昇させる工程を有することを特徴とする。

【0018】

50

また、請求項 10 に記載の本発明の食材包装方法は、前記包材を搬送ベルト上に供給する工程と、前記包材を前記搬送ベルトにより前記包材配置部に搬送し、請求項 8 または 9 に記載の食材供給方法により前記包材上に前記食材を載置する工程と、前記食材を前記包材により包装する工程と、を有することを特徴とする。

【0019】

また、請求項 11 に記載の本発明の食材包装方法は、請求項 10 に記載の食材包装方法において、前記搬送ベルト上に前記包材を供給する工程と前記包材を前記包材配置部に搬送する工程との間に、前記包材の平面位置を整列する工程を有することを特徴とする。

【0020】

また、請求項 12 に記載の本発明の食材包装方法は、請求項 10 または 11 に記載の食材包装方法において、前記包材を負圧により前記搬送ベルトに吸着させた状態で搬送することを特徴とする。

【発明の効果】

【0021】

請求項 1 に記載の発明によれば、食材載置部の食材をその下方の包材の位置に安定した状態で移送することができるので、包材に対する食材の載置位置精度を向上させることが可能になる。

【0022】

請求項 2 に記載の発明によれば、移送筒部材の筒内の食材を押し込み部材により押さえた状態で移送筒部材を上昇させることができるので、移送筒部材の筒内の食材を安定した状態で抜き取り包材上に載置することができる。したがって、包材に対する食材の載置位置精度をさらに向上させることが可能になる。

【0023】

請求項 3 に記載の発明によれば、食材載置部の食材をその下方の包材の位置に移送する場合に移送筒部材内の食材が自然落下するのを防止することが可能になる。

【0024】

請求項 4 に記載の発明によれば、開閉部材の開閉制御により食材の供給タイミングを図ることが可能になる。

【0025】

請求項 5 に記載の発明によれば、包材に対する食材の載置位置精度を向上させることができるので、食材の包装不良を低減することが可能になる。

【0026】

請求項 6 に記載の発明によれば、包材の配置位置精度を向上させることが可能になる。

【0027】

請求項 7 に記載の発明によれば、包材を安定した状態で搬送することができるので、包材の搬送ずれを抑制または防止することが可能になる。

【0028】

請求項 8 に記載の発明によれば、食材載置部の食材をその下方の包材の位置に安定した状態で移送することができるので、包材に対する食材の載置位置精度を向上させることが可能になる。

【0029】

請求項 9 に記載の発明によれば、移送筒部材の筒内の食材を押し込み部材により押さえた状態で移送筒部材を上昇させることができるので、移送筒部材の筒内の食材を安定した状態で抜き取り包材上に載置することができる。したがって、包材に対する食材の載置位置精度をさらに向上させることが可能になる。

【0030】

請求項 10 に記載の発明によれば、包材に対する食材の載置位置精度を向上させることができるので、食材の包装不良を低減することが可能になる。

【0031】

請求項 11 に記載の発明によれば、包材の配置位置精度を向上させることが可能になる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 2 】

請求項 1 2 記載の発明によれば、包材を安定した状態で搬送することができるので、包材の搬送ずれを抑制または防止することが可能になる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 3 】

【 図 1 】本発明の一実施の形態に係る巻き寿司包装装置において食材の包装に用いる包材の一例の全体斜視図である。

【 図 2 】本発明の一実施の形態に係る巻き寿司包装装置の平面図である。

【 図 3 】図 2 の巻き寿司包装装置の側面図である。

【 図 4 】(a) は図 2 の巻き寿司包装装置を構成する食材投入部の概念図、(b) は図 4 (a) の食材投入部を構成する投入ガイド部と食材との寸法関係を示す概略図である。

10

【 図 5 】食材供給工程中の食材供給部の一例の概念図である。

【 図 6 】図 5 に続く食材供給工程中の食材供給部の一例の概念図である。

【 図 7 】図 6 に続く食材供給工程中の食材供給部の一例の概念図である。

【 図 8 】図 7 に続く食材供給工程中の食材供給部の一例の概念図である。

【 図 9 】図 8 に続く食材供給工程中の食材供給部の一例の概念図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 3 4 】

以下、本発明の一例としての実施の形態について、図面に基づいて詳細に説明する。なお、実施の形態を説明するための図面において、同一の構成要素には原則として同一の符号を付し、その繰り返しの説明は省略する。

20

【 0 0 3 5 】

(包材および食材の説明)

【 0 0 3 6 】

図 1 は本実施の形態の巻き寿司包装装置において食材の包装に用いる包材の一例の全体斜視図である。

【 0 0 3 7 】

包材 P は、例えば、プラスチック製の扁平形状の薄い包装シートからなり、長方形の本体部 P 1 と、その長手方向一端側の左右両辺において本体部 P 1 に対して交差する方向に延びる矩形の耳部 P 2 とを一体に備え、その外形は全体として、例えば T 字状に形成されている。

30

【 0 0 3 8 】

本体部 P 1 は、例えば、乾燥した海苔等のような卷材 W を収容する部分であり、耳部 P 2 は、食材 (図 1 には図示せず) の長手方向の両端面を被覆する部分である。食材は、例えば、軸方向に長い略円柱形状の米飯塊の軸中心に干瓢や胡瓜等のような具を入れた巻き寿司シャリである。

【 0 0 3 9 】

(巻き寿司包装装置の説明)

【 0 0 4 0 】

図 2 は本実施の形態の巻き寿司包装装置の平面図、図 3 は図 2 の巻き寿司包装装置の側面図である。

40

【 0 0 4 1 】

本実施の形態の巻き寿司包装装置 1 は、例えば、無縁端状の一对の搬送ベルト V 1 , V 2 によって包材 P を搬送する途中において、搬送テーブル T を通じて送られた食材 F を包材 P 上に載せた後に包材 P によって包装するベルト搬送方式の食材包装装置であり、搬送ベルト V 1 , V 2 による包材 P の搬送方向に沿って順に、包材供給部 2 と、包材整列部 3 と、耳折れ防止部 4 と、粘着シール貼付部 5 と、食材投入部 (食材供給装置) 6 と、包材耳折込部 7 と、搬送チャック部 8 と、包装機構部 (食材包装部) 9 と、排出ベルト V 3 とを備えている。

【 0 0 4 2 】

50

一对の搬送ベルトV1, V2は、巻き寿司包装装置1の包材供給部2から排出ベルトV3に向かって包材Pを間欠動作により搬送する搬送手段であり、巻き寿司包装装置1の幅方向に沿って並設されている。一对の搬送ベルトV1, V2は包材Pを負圧により吸着可能な構成になっており、包材Pを安定した状態で搬送できるので、包材Pの搬送ずれを抑制または防止することが可能な構成になっている。

【0043】

搬送テーブルTは、作業者により投入された食材Fを回転動作により食材投入部6に搬送する回転テーブルであり、反時計方向に回転自在の状態では設置されている。搬送テーブルTの上面の外周近傍には、搬送テーブルTの周方向に沿って複数の投入開口部Taが形成されている。この投入開口部Taには食材Fが収容される。

10

【0044】

また、搬送テーブルTは、その外周側の一部が搬送ベルトV1に平面的に重なるように設置されており、その重なる部分に食材投入部6が設置されている。この搬送テーブルTの食材Fの搬送経路において、作業者による食材Fの投入位置と食材投入部6との間には、食材成形部10が設置されている。食材成形部10は、食材Fの形状を整える機構部である。

【0045】

包材供給部2は、複数枚の包材Pを収容するとともに、その収容された包材Pを1枚ずつ一对の搬送ベルトV1, V2上に供給する機構部である。包材Pは、本体部P1を一对の搬送ベルトV1, V2に掛け渡すように配置され、両方の耳部P2, P2およびそれに挟まれた本体部P1の一部を一方(巻き寿司包装装置1の前面側)の搬送ベルトV1上に載せるように配置される。

20

【0046】

包材整列部3は、一对の搬送ベルトV1, V2上の包材Pの平面位置を整列する機構部である。この包材整列部3により包材Pの平面位置が設定される。包材Pの位置は初期の段階で設定することが各機構部での位置合わせの上で好ましいので、包材整列部3は、包材供給部2の搬送下流において他の機構部を介することなく配置されている。

【0047】

耳折れ防止部4は、包材Pの耳部P2が不用意に折れるのを防止するための機構部である。

30

【0048】

粘着シール貼付部5は、食材Fを包材Pで包装した後、封をするための粘着シールを包材Pの本体部P1の長手方向端部に貼り付ける機構部である。粘着シールには、例えば、一方の片面に粘着剤が塗布され、他方の片面に商品の賞味期限等が表示されたPOS(Point of Sale)ラベルを用いている。

【0049】

食材投入部6は、搬送テーブルTにより送られた食材Fを、搬送ベルトV1, V2により送られた包材P上に載せる機構部である。

【0050】

包材耳折込部7は、食材Fの長手方向端面および端部側一部を覆うように包材Pの耳部P2を折り込む機構部である。

40

【0051】

搬送チャック部8は、食材Fおよび包材Pを掴むようにして搬送ベルトV1, V2上から包装機構部9に搬送する機構部である。

【0052】

包装機構部9は、食材Fを包材Pとともに回転させることにより、食材Fを包材Pにより包装し封をする機構部である。

【0053】

排出ベルトV3は、包装機構部9で包装された食材Fを巻き寿司包装装置1の外部へ排出する機構部である。

50

【 0 0 5 4 】

(食材投入部の説明)

【 0 0 5 5 】

次に、図 4 (a) は巻き寿司包装装置を構成する食材投入部の概略図、図 4 (b) は図 4 (a) の食材投入部を構成する投入ガイド部と食材との寸法関係を示す概略図である。

【 0 0 5 6 】

食材投入部 6 は、投入開口部 T a と、投入ガイド部 (移送筒部材) 6 a と、投入型 (押し込み部材) 6 b と、シャッタ (開閉部材) 6 c とを備えている。

【 0 0 5 7 】

投入開口部 T a は、食材 F を包材 P 上に供給する部分であり、搬送テーブル T の上下面を貫通する平面長形状の開口部により形成されている。食材 F は投入開口部 T a に収容された状態で搬送テーブル T の回転により包材配置部 (搬送ベルト V 1 , V 2 上において包材 P が配置された部位) の直上の食材配置部 (食材 F が配置された部位) に移送されるようになっている。

10

【 0 0 5 8 】

投入ガイド部 6 a は、投入開口部 T a 内の食材 F を収容した状態で包材 P 上に移送する移送部材であり、搬送テーブル T の下面と包材配置部との間において上下可能な状態で設置されている。本実施の形態においては、投入開口部 T a 内の食材 F を投入ガイド部 6 a で保持した状態で下降させることにより、投入開口部 T a 内の食材 F を安定した状態で包材 P の位置に移送することができる。このため、包材 P の面内における食材 F の載置位置精度および載置位置の再現性を向上させることができる。したがって、食材 F の包装不良を低減することができるので、食材 F を包材 P で包装する製品の量産性を向上させることができる。また、投入ガイド部 6 a は上下動のみの簡単な駆動構造なので、食材投入部 6 の構造が複雑になることもない。

20

【 0 0 5 9 】

この投入ガイド部 6 a は、例えば、矩形筒状 (中空管状) に形成されている。すなわち、投入ガイド部 6 a には、食材 F を収容するために上下面を貫通する平面矩形形状の開口部 6 a 1 が形成されている。この開口部 6 a 1 の開口幅 (相対的に対向間隔の短い間隔の長さ) は、図 4 (b) に示すように、その開口幅に対応する食材 F の幅 (短方向寸法、直径) よりも狭くなるように形成されている。これにより、開口部 6 a 1 内に収容された食材 F がその移送途中で自然落下してしまうのを防止することができる。

30

【 0 0 6 0 】

また、投入ガイド部 6 a および開口部 6 a 1 は、食材 F を収容可能なように食材 F の長手方向の寸法に合わせて図 4 の紙面に垂直な方向に延在した状態で形成されている。

【 0 0 6 1 】

投入型 6 b は、投入開口部 T a 内の食材 F を投入ガイド部 6 a の開口部 6 a 1 内に押し込むとともに、投入ガイド部 6 a の開口部 6 a 1 を通じて開口部 6 a 1 内の食材 F を押しさえ包材 P 上に載置する部材であり、食材 F の移送位置において上下動可能な状態で設置されている。投入型 6 b も上下動のみの簡単な駆動なので、食材投入部 6 の構造が複雑になることもない。

40

【 0 0 6 2 】

また、投入型 6 b は、食材 F を安定した状態で押圧することが可能なように食材 F の長手方向の寸法に合わせて図 4 の紙面に垂直な方向に延在した状態で形成されている。なお、投入型 6 b において食材 F と接する面には食材 F が貼り付かないようにするための処理がなされている。

【 0 0 6 3 】

シャッタ 6 c は、投入開口部 T a 内の食材 F の保持および供給を制御する部材であり、食材配置部において搬送テーブル T の投入開口部 T a の底面側に互いに近接および離間することが可能なように開閉自在の状態では設置されている。これにより、食材 F を投入ガイド部 6 a に供給するタイミングを制御することができる。

50

【 0 0 6 4 】

このように本実施の形態の巻き寿司包装装置 1 の食材投入部 6 においては、簡単な構造で、包材 P の面内における食材 F の載置位置精度および載置位置の再現性を向上させることができる。

【 0 0 6 5 】

(食材供給方法の説明)

【 0 0 6 6 】

次に、食材供給方法の一例について図 4 ~ 図 9 を参照して説明する。図 5 ~ 図 8 は食材供給工程中の食材投入部の一例の概念図である。

【 0 0 6 7 】

まず、図 4 (a) に示したように、搬送テーブル T の投入開口部 T a 内に收容された食材 F を搬送テーブル T の回転により搬送ベルト V 1 , V 2 上の包材配置部の直上に移送する。この段階では、投入ガイド部 6 a は投入開口部 T a の下方に待機し、投入型 6 b は投入開口部 T a の上方に待機している。また、投入開口部 T a 内の食材 F が落下しないように投入開口部 T a の底面側のシャッタ 6 c は閉じている。

【 0 0 6 8 】

続いて、図 5 に示すように、シャッタ 6 c を開き、投入開口部 T a 内の食材 F を投入ガイド部 6 a 上の載置する。この場合、図 4 (b) に示したように、投入ガイド部 6 a の開口部 6 a 1 の幅が食材 F の幅よりも狭いので、食材 F は投入ガイド部 6 a 上に載置される。

【 0 0 6 9 】

その後、図 6 に示すように、投入型 6 b を投入開口部 T a を通じて下降し、食材 F を投入ガイド部 6 a の開口部 6 a 1 内に押し込む。この場合、投入ガイド部 6 a の開口部 6 a 1 の幅が食材 F の幅よりも狭いので、食材 F は、開口部 6 a 1 内に押し込まれた状態になる。

【 0 0 7 0 】

次いで、図 7 に示すように、投入ガイド部 6 a と投入型 6 b とを一緒に下降し、開口部 6 a 1 内の食材 F を包材 P の位置に移送する。すなわち、本実施の形態においては、投入開口部 T a 内の食材 F を投入ガイド部 6 a で保持した状態で包材 P の位置まで下降させるので、投入開口部 T a 内の食材 F を安定した状態で包材 P 上に移送することができる。このため、包材 P の面内における食材 F の載置位置精度および載置位置の再現性を向上させることができる。したがって、食材 F の包装不良を低減することができるので、食材 F を包材 P で包装する製品の量産性を向上させることができる。また、食材 F は、投入ガイド部 6 a の開口部 6 a 1 内に押し込まれた状態で移送されるので、投入ガイド部 6 a 内の食材 F が移送中に開口部 6 a 1 内から自然落下してしまうのを防止することができる。さらに、食材投入部 6 を構成する投入ガイド部 6 a および投入型 6 b は上下動のみの簡単な駆動構造なので、食材投入部 6 の構造が複雑になることもない。

【 0 0 7 1 】

続いて、図 8 に示すように、投入ガイド部 6 a 内の食材 F の上部を投入型 6 b により押さえ、包材 P の面内における食材 F の載置位置がずれないようにした状態で投入ガイド部 6 a を先に上昇させて投入ガイド部 6 a の開口部 6 a 1 内から食材 F を抜き取り包材 P 上に載置する。これにより、食材 F の載置の段階で食材 F の載置位置をずらしてしまうことなく安定した状態で食材 F を包材 P 上に載置することができる。

【 0 0 7 2 】

その後、図 9 に示すように、投入型 6 b を投入開口部 T a の上方へ上昇させた後、シャッタ 6 c を閉じ、食材 F を包材 P 上に載置するための一連の動作を終了する。

【 0 0 7 3 】

以上本発明者によってなされた発明を実施の形態に基づき具体的に説明したが、本明細書で開示された実施の形態はすべての点で例示であって、開示された技術に限定されるものではないと考えるべきである。すなわち、本発明の技術的な範囲は、前記の実施の形態

10

20

30

40

50

における説明に基づいて制限的に解釈されるものでなく、あくまでも特許請求の範囲の記載に従って解釈されるべきであり、特許請求の範囲の記載技術と均等な技術および特許請求の範囲の要旨を逸脱しない限りにおけるすべての変更が含まれる。

【0074】

例えば前記実施の形態においては、投入ガイド部を上昇してから投入型を上昇させることにより投入ガイド部内の食材を包材上に載置する場合について説明したが、これに限定されるものではなく、投入ガイド部を包材の手前で止めた後、投入型により食材を抜き出し包材上に載置しても良い。

【産業上の利用可能性】

【0075】

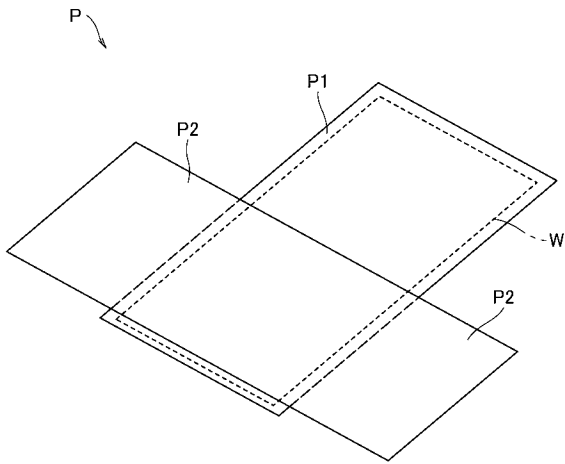
以上の説明では、本発明を巻き寿司包装装置の食材供給装置や食材供給方法に適用した場合について説明したが、これに限定されるものではなく種々適用でき、例えばシャリ玉やお結び等のような他の食材の食材包装装置の食材供給装置や食材供給方法に適用することもできる。

【符号の説明】

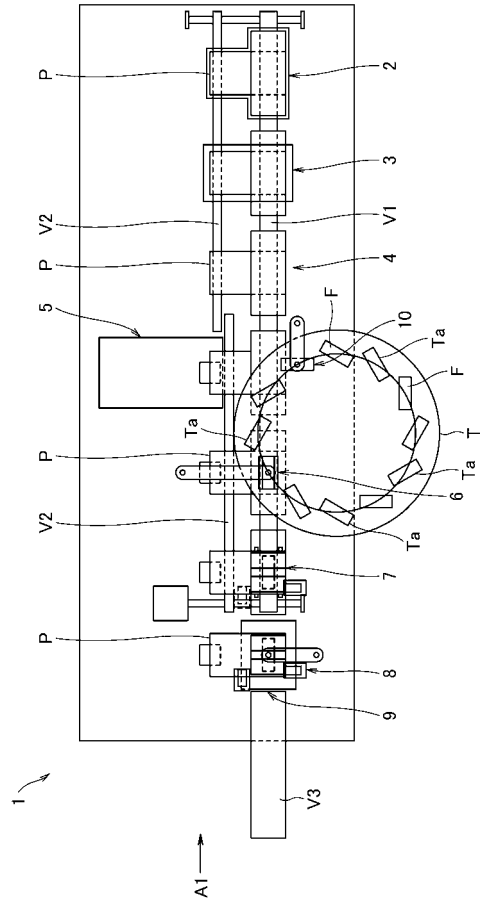
【0076】

- | | | |
|-----------|------------------|----|
| 1 | 巻き寿司包装装置（食材包装装置） | |
| 2 | 包材供給部 | |
| 3 | 包材整列部 | |
| 4 | 耳折れ防止部 | 20 |
| 5 | 粘着シール貼付部 | |
| 6 | 食材投入部（食材供給装置） | |
| 6 a | 投入ガイド部（移載筒部材） | |
| 6 a 1 | 開口部（筒内） | |
| 6 b | 投入型 | |
| 6 c | シャッタ（開閉部材） | |
| 7 | 包材耳折込部 | |
| 8 | 搬送チャック部 | |
| 9 | 包装機構部（食材包装部） | |
| 10 | 食材成形部 | 30 |
| V 1 , V 2 | 搬送ベルト | |
| V 3 | 排出ベルト | |
| T | 搬送テーブル | |
| T a | 投入開口部 | |
| P | 包材 | |
| P 1 | 本体部 | |
| P 2 | 耳部 | |
| W | 卷材 | |
| F | 食材 | |
| S | 粘着シール | 40 |

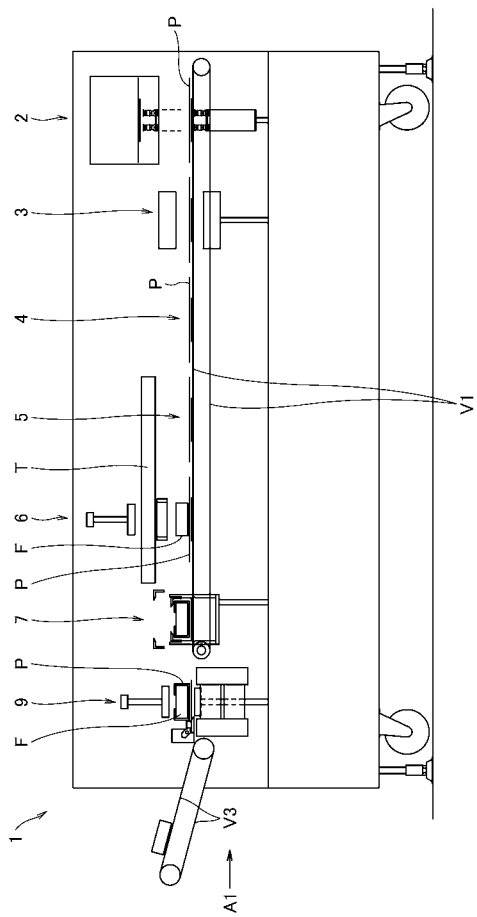
【図 1】



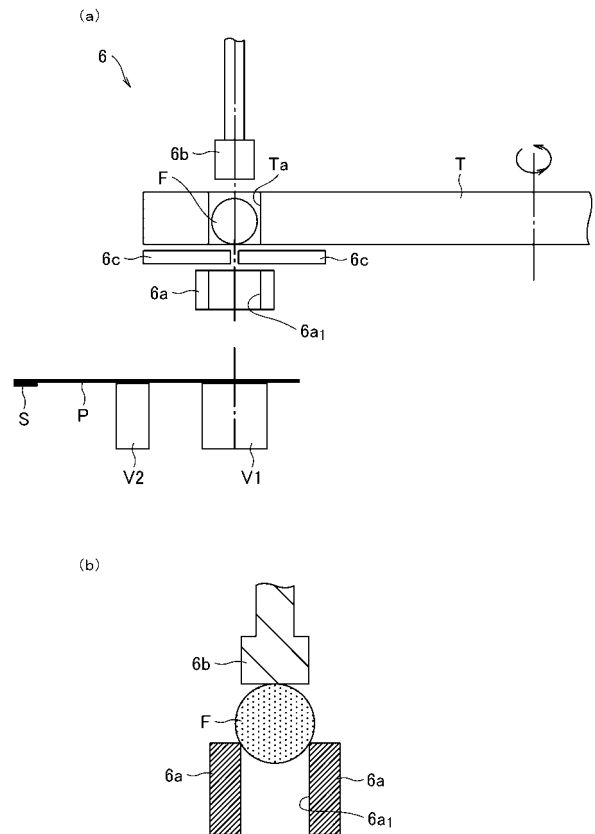
【図 2】



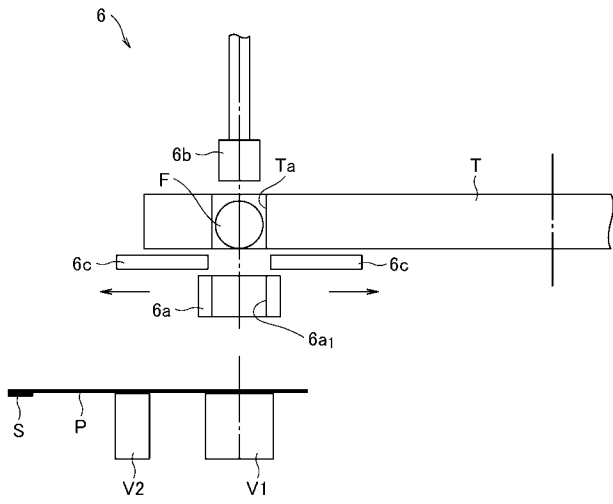
【図 3】



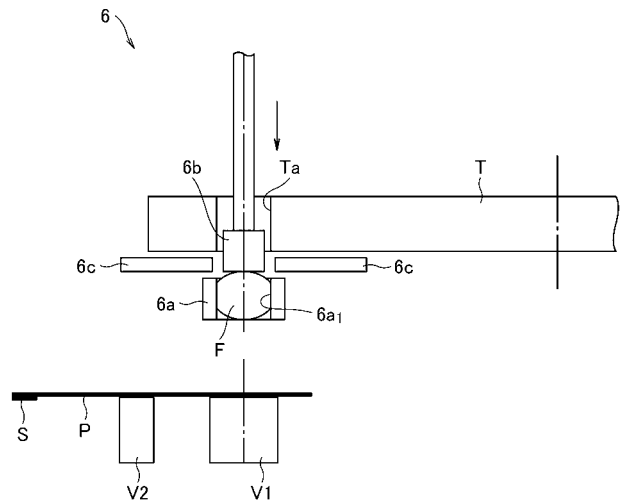
【図 4】



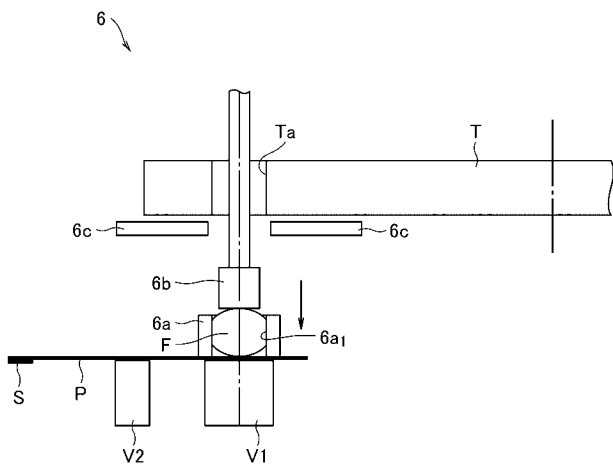
【図 5】



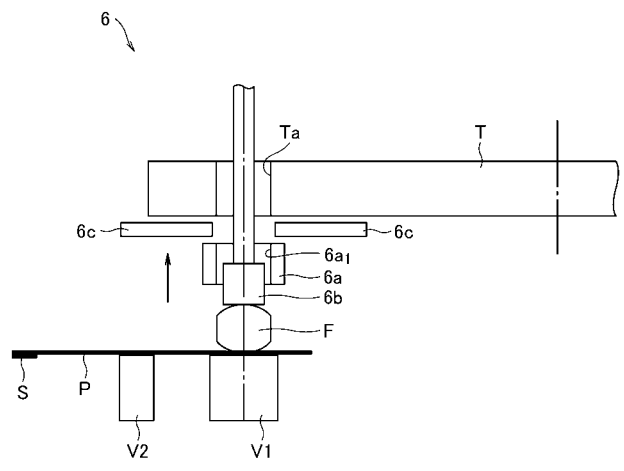
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【 図 9 】

