

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7621634号  
(P7621634)

(45)発行日 令和7年1月27日(2025.1.27)

(24)登録日 令和7年1月17日(2025.1.17)

(51)国際特許分類

F I

A 2 3 L 7/10 (2016.01)

A 2 3 L 7/10

G

請求項の数 7 (全24頁)

(21)出願番号	特願2020-194159(P2020-194159)	(73)特許権者	591033490
(22)出願日	令和2年11月24日(2020.11.24)		株式会社ザ鈴木
(65)公開番号	特開2022-82958(P2022-82958A)		大阪府守口市南寺方東通5丁目2番2
(43)公開日	令和4年6月3日(2022.6.3)		5号
審査請求日	令和5年7月27日(2023.7.27)	(74)代理人	110001438
			弁理士法人 丸山国際特許事務所
		(72)発明者	市川 剛
			神奈川県川崎市幸区神明町2丁目9番
			地
		(72)発明者	市川 雄介
			神奈川県川崎市幸区神明町2丁目9番
			地
		(72)発明者	松橋 攝
			神奈川県川崎市幸区神明町2丁目9番
			地
最終頁に続く			

(54)【発明の名称】 おにぎり用海苔巻き装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

おにぎりを一方の主面が上向きで搬送するおにぎり搬送機構と、  
前記おにぎりに巻き付けられる海苔を搬送する海苔搬送機構と、  
前記海苔搬送機構により搬送された前記海苔の下方に、前記おにぎり搬送機構により前記  
おにぎりを移動させた状態で、前記おにぎりを下方から押し上げて、押し上げられた前記  
おにぎりの前記主面を前記海苔と貼着させて海苔巻きおにぎり中間体とする押上装置を具  
える海苔巻き部と、  
前記海苔巻き部の上方に配置され、前記押上装置によってさらに押し上げられた前記海苔  
巻きおにぎり中間体が嵌入され、前記海苔を前記主面に沿って下方に折り曲げて前記おに  
ぎりの側周面に貼着させ、前記海苔の両端片を下方にはみ出させる、前記おにぎりの前記  
側周面の形状に対応した海苔折込孔を有し、前記海苔折込孔を下流方向に移動可能な搬送  
装置と、  
前記海苔巻き部と前記搬送装置の間に配置され、前記海苔巻き部の上に位置する前記海苔  
折込孔の下側で対向する一対の海苔折込ガイドであって、前記海苔巻き部の上に位置する  
海苔折込孔の前記搬送装置による移動方向の上流側に配置される一方の海苔折込ガイドと  
、下流側に配置される他方の海苔折込ガイドを含み、前記一方の海苔折込ガイドは、前記  
海苔折込孔の中心に向かって移動可能であり、前記他方の海苔折込ガイドは、前記海苔巻  
き部の上に位置する前記海苔折込孔の下流側に配置されている、海苔折込ガイドを有し、  
前記海苔巻き部で前記押上装置により前記海苔折込孔に嵌入された前記海苔巻きおにぎり

10

20

中間体が、前記海苔折込孔から落下しないように、前記一対の海苔折込ガイドを互いに接近方向に所定量だけスライドさせた後、前記他方の海苔折込ガイドを静止させたまま、前記一方の海苔折込ガイドを前記海苔折込孔の中心に向かって移動させることで、前記海苔折込孔からはみ出た両端片の一方を前記おにぎりの前記主面とは反対側の他方の主面に折り込んで貼着させ、続いて、前記他方の海苔折込ガイドを静止させたまま、前記搬送装置を動作させて、前記海苔折込孔を下流側に移動させることで、静止している前記他方の海苔折込ガイドが、前記海苔折込孔からはみ出た他方の端片を前記おにぎりの前記他方の主面に折り込んで貼着させて海苔巻きおにぎりを得る、

おにぎり用海苔巻き装置。

【請求項 2】

前記一方の海苔折込ガイドは、前記他方の海苔折込ガイドよりも高い位置に設けられている、

請求項 1 に記載のおにぎり用海苔巻き装置。

【請求項 3】

前記海苔折込孔は、折り曲げられる海苔の折り目の端点と対向する位置に海苔逃がし切欠部を有する、

請求項 1 又は請求項 2 に記載のおにぎり用海苔巻き装置。

【請求項 4】

前記搬送装置は、間欠的に回転する海苔巻き円盤であって、前記海苔巻き円盤の外周側に前記海苔折込孔が形成されている、

請求項 1 乃至請求項 3 の何れか 1 項に記載のおにぎり用海苔巻き装置。

【請求項 5】

前記搬送装置の下方には、前記一対の海苔折込ガイドと前記海苔巻き部以外の領域に、前記海苔巻きおにぎりの落下を防止する固定板が配置されている、

請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 項に記載のおにぎり用海苔巻き装置。

【請求項 6】

前記固定板には、前記海苔折込孔の移行路と対向する位置に前記海苔巻きおにぎりを排出する排出孔を有し、

前記海苔折込孔が前記排出孔と対向した状態で、前記海苔巻きおにぎりを前記海苔折込孔から前記排出孔を通して排出させる排出装置を具える、

請求項 5 に記載のおにぎり用海苔巻き装置。

【請求項 7】

前記排出装置は、前記搬送装置を挟んで前記排出孔の上方に配置され、前記海苔折込孔の上方から降下して、前記海苔折込孔内の前記海苔巻きおにぎりを押し出す排出プッシャーを具える、

請求項 6 に記載のおにぎり用海苔巻き装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、おにぎり用海苔巻き装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、おにぎり用海苔巻き装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開 2003 - 116472 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

20

30

40

50

しかしながら、特許文献 1 をはじめとする従来技術には、海苔巻きおにぎりを効率的に製造する観点で、さらなる改善の余地が見出された。

【 0 0 0 5 】

本発明の目的の 1 つは、海苔巻きおにぎりを効率的に製造できるおにぎり用海苔巻き装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明によれば、以下のおにぎり用海苔巻き装置を提供できる。

1 . おにぎりと、該おにぎりの一方の主面に貼着された貼着部及び前記おにぎりに貼着されていない未貼着部を有する海苔と、を含む海苔巻きおにぎり中間体を搬送する搬送装置と、

10

前記海苔巻きおにぎり中間体の前記海苔の前記未貼着部を前記おにぎりの他方の主面に向けて折り込む海苔折込部材と、を備え、

前記搬送装置によって搬送されている前記海苔巻きおにぎり中間体の前記海苔の前記未貼着部を、静止状態にある前記海苔折込部材に押し当てることによって、前記未貼着部を前記おにぎりの前記他方の主面に向けて折り込むように構成されている、おにぎり用海苔巻き装置。

2 . 前記海苔の前記未貼着部を前記おにぎりの前記他方の主面に向けて折り込むことによって、前記未貼着部を前記他方の主面に貼着するように構成されている、1 に記載のおにぎり用海苔巻き装置。

20

3 . 前記搬送装置が、前記海苔巻きおにぎり中間体を回転するように搬送する、1 又は 2 に記載のおにぎり用海苔巻き装置。

4 . 前記海苔巻きおにぎり中間体において、長形状の前記海苔の長手方向の中央部によって前記貼着部が形成されており、前記長手方向の一方の端片が予め前記他方の主面に貼着されており、前記長手方向の他方の端片によって前記未貼着部が形成されている、1 ~ 3 のいずれかに記載のおにぎり用海苔巻き装置。

5 . 前記おにぎりの他方の主面に前記海苔の前記一方の端片を貼着する海苔貼着部材をさらに備え、

前記搬送手段によって搬送されていない状態の前記おにぎりから伸びる前記一方の端片に向けて前記海苔貼着部材を移動させて押し当てることによって、前記他方の主面に前記一方の端片を貼着して、前記海苔巻きおにぎり中間体を形成するように構成されている、4 に記載のおにぎり用海苔巻き装置。

30

6 . 前記搬送装置によって搬送されている前記海苔巻きおにぎり中間体の前記海苔の前記他方の端片によって形成された前記未貼着部を、静止状態にある前記海苔折込部材に押し当てることによって、前記未貼着部を前記おにぎりの前記他方の主面に向けて折り込んで、前記他方の主面上において、前記一方の端片と前記他方の端片とを部分的に重ねるように構成されている、4 又は 5 に記載のおにぎり用海苔巻き装置。

【発明の効果】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、海苔巻きおにぎりを効率的に製造できるおにぎり用海苔巻き装置を提供することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 8 】

【図 1】第 1 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置を示す概略斜視図である。

【図 2】おにぎり搬送機構を説明する概略平面図である。

【図 3】位置決め装置の動作を説明する概略平面図である。

【図 4】海苔搬送円盤を説明する図であり、( a ) は概略平面図、( b ) は ( a ) における b - b 線断面図である。

【図 5】第 1 実施形態における海苔巻き部を説明する概略断面図である。

【図 6】海苔巻き円盤を説明する図であり、( a ) は概略平面図、( b ) は ( a ) におけ

50

る b - b 線断面図である。

【図 7】海苔折込ガイド及び固定板を説明する概略平面図である。

【図 8】海苔巻き部の動作を説明する概略断面図である。

【図 9】海苔巻き部の動作を説明する概略断面図である。

【図 10】海苔巻き部の動作を説明する概略断面図である。

【図 11】海苔巻き部の動作を説明する概略断面図である。

【図 12】海苔巻き部の動作を説明する概略断面図である。

【図 13】海苔巻き部の動作を説明する概略断面図である。

【図 14】海苔折込孔が有する海苔逃がし切欠部を説明する概略平面図である。

【図 15】海苔巻きおにぎり排出機構を説明する概略平面図である。

10

【図 16】海苔巻きおにぎり排出装置の動作を説明する概略断面図である。

【図 17】海苔巻きおにぎり排出装置の動作を説明する概略断面図である。

【図 18】海苔巻きおにぎり排出装置の動作を説明する概略断面図である。

【図 19】反転装置を説明する図であり、( a ) は概略側面図、( b ) は概略平面図である。

【図 20】第 1 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置によって製造される海苔巻きおにぎりを示す平面図

【図 21】第 2 実施形態における海苔巻き部を説明する概略断面図である。

【図 22】海苔巻き部の動作を説明する概略断面図である。

【図 23】海苔巻き部の動作を説明する概略断面図である。

20

【図 24】海苔巻き部の動作を説明する概略断面図である。

【図 25】海苔巻き部の動作を説明する概略断面図である。

【図 26】海苔巻き部の動作を説明する概略断面図である。

【図 27】海苔巻き部の動作を説明する概略断面図である。

【図 28】第 2 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置によって製造される海苔巻きおにぎりを示す平面図である。

【図 29】三角形のおにぎりに適用される海苔折込孔の一例を説明する概略平面図である。

【図 30】円形状のおにぎりに適用される海苔折込孔の一例を説明する概略平面図である。

【発明を実施するための形態】

30

【0009】

以下、本発明のおにぎり用海苔巻き装置について詳述する。

以下の説明において、一実施形態について説明された構成は、他の実施形態について説明された構成と適宜組み合わせることができる。

【0010】

図 1 は、第 1 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置を説明する概略平面図である。

【0011】

おにぎり用海苔巻き装置は、おにぎり供給部 A に供給されたおにぎり 1 に、海苔供給部 B に供給された海苔 2 を巻いて、海苔巻きおにぎり 3 を製造するように構成されている。海苔巻きは、海苔巻き部 C において成される。製造された海苔巻きおにぎり 3 は、海苔巻きおにぎり排出部 D から排出される。

40

【0012】

おにぎり供給部 A には、おにぎり用海苔巻き装置の上流に設けられたおにぎり処理装置（図示省略）から間欠的におにぎり 1 が供給される。おにぎり用海苔巻き装置の上流に設けられるおにぎり処理装置は格別限定されず、例えば、具材付与装置、おにぎり成形装置、塩振り装置からなる群から選択される 1 種以上であり得る。

【0013】

海苔供給部 B には、海苔供給装置（図示省略）からシート状の海苔 2 が 1 枚ずつ供給される。海苔供給装置は格別限定されず、例えば、特開 2004 - 73129 号公報に記載の海苔供給装置等であり得る。

50

## 【 0 0 1 4 】

海苔巻きおにぎり排出部 D から排出された海苔巻きおにぎり 3 は、おにぎり用海苔巻き装置の下流に設けられたおにぎり処理装置（図示省略）に導入される。おにぎり用海苔巻き装置の下流に設けられるおにぎり処理装置は格別限定されず、例えば包装装置等であり得る。

## 【 0 0 1 5 】

おにぎり用海苔巻き装置は、おにぎり供給部 A に供給されたおにぎり 1 を海苔巻き部 C に搬送するおにぎり搬送機構 4 と、海苔供給部 B に供給された海苔 2 を海苔巻き部 C に搬送する海苔搬送機構 5 とを備えている。

## 【 0 0 1 6 】

図 2 は、おにぎり搬送機構 4 を説明する概略平面図である。

## 【 0 0 1 7 】

おにぎり搬送機構 4 は、搬送コンベヤ 6 と、位置決め装置 7 とを備えている。

## 【 0 0 1 8 】

搬送コンベヤ 6 の上流側にはおにぎり供給部 A が形成されている。本実施形態において、おにぎり 1 の形状は、D 形状である。尚、ここでいう「おにぎり 1 の形状」は、おにぎり 1 において互いに平行な 2 つの主面（図 2 に現れている一方の主面と、図 2 に現れていない他方の主面）に付与される形状のことであり、おにぎり 1 の側周形状と言い換えることもできる。

## 【 0 0 1 9 】

D 形状のおにぎり 1 は、その側周が、底辺と円弧とによって構成されている。おにぎり 1 は、搬送コンベヤ 6 の搬送方向（図 2 中、矢印で示した方向）と底辺とが平行になるように、おにぎり供給部 A に供給され、この配向を維持したまま搬送される。搬送コンベヤ 6 の下流側には、位置決め装置 7 が設けられている。

## 【 0 0 2 0 】

位置決め装置 7 は、ステージ 8 と、可動アーム 9 , 9 と、支持部 1 0 とを備えている。

## 【 0 0 2 1 】

ステージ 8 は、搬送コンベヤ 6 の下流に隣接して設けられている。

## 【 0 0 2 2 】

図 3（a）に示すように、搬送コンベヤ 6 の下流側におにぎり 1 が搬送されてくると、図 3（b）に示すように、可動アーム 9 , 9 は、おにぎり 1 を搬送方向後方から押してステージ 8 上に移動すると共に、ステージ 8 に対して固定されている支持部 1 0 に押し当てるように構成されている。

## 【 0 0 2 3 】

可動アーム 9 , 9 及び支持部 1 0 によって、おにぎり 1 はステージ 8 上に所定の向きで配置される。特に、可動アーム 9 , 9 及び支持部 1 0 のそれぞれにおけるおにぎりとの接触面が、該接触面によって接触するおにぎり 1 の側周形状に対応する形状を有しているため、おにぎり 1 は、正確に所定の向きで配置される。

## 【 0 0 2 4 】

このとき、ステージ 8 の中央側（配置されたおにぎり 1 の下方）には、後に詳述する海苔巻き部 C の押上装置 1 1 が、該ステージ 8 と同じ高さで待機している。即ち、位置決め装置 7 は、海苔巻き部 C の押上装置 1 1 上におにぎり 1 を所定の向き（海苔巻きに適した向き）で配置するように構成されている。

## 【 0 0 2 5 】

海苔搬送機構 5 は、図 4 に示される海苔搬送円盤 1 2 を備えている。図 4 において、（a）は海苔搬送円盤 1 2 の概略平面図、（b）は（a）における b - b 線断面図である。

## 【 0 0 2 6 】

海苔搬送円盤 1 2 は、回動軸 1 3 に固定されており、該回動軸 1 3 の間欠的な回動に伴って、間欠的に回動可能に構成されている。本実施形態において、海苔搬送円盤 1 2 の回動方向は、平面視したときに時計回りであるが、反時計回りでもよい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 7 】

海苔搬送円盤 1 2 は、海苔収容ポケット 1 4 を備えている。本実施形態において、海苔 2 は長形状であり、海苔収容ポケット 1 4 は、海苔搬送円盤 1 2 を平面視したときに、長形状の海苔 2 に対応する長形状に形成されている。また、海苔収容ポケット 1 4 は、海苔巻き部 C の押上装置 1 1 によって、海苔搬送円盤 1 2 の下方から上方へと海苔収容ポケット 1 4 を通過して押し上げられるおにぎり 1 の通過経路を形成するための切欠部 1 5 を有している。さらに、海苔収容ポケット 1 4 の底部には、海苔 2 を下方から支持するための海苔支持部 1 6 が設けられている。海苔支持部 1 6 は、上述したおにぎり 1 の通過経路と重複しない位置に形成されている。

## 【 0 0 2 8 】

複数（本実施形態では 4 つ）の海苔収容ポケット 1 4 が、海苔搬送円盤 1 2 の外周側に、海苔搬送円盤 1 2 の周方向に沿って等間隔に設けられている。

## 【 0 0 2 9 】

海苔搬送円盤 1 2 の回転により、複数の海苔収容ポケット 1 4 は、順次、海苔供給部 B に配置され、海苔搬送円盤 1 2 の回転が停止したときに、海苔収容ポケット 1 4 の内部に海苔 2 が供給される。内部に海苔 2 が供給された海苔収容ポケット 1 4 は、海苔搬送円盤 1 2 の回転により、海苔巻き部 C 内に配置される。後に詳述するが、海苔巻き部 C 内に配置された海苔収容ポケット 1 4 は、待機状態（下降状態）にある押上装置 1 1 上のおにぎり 1 よりも上方、かつ一対の海苔折込ガイド 1 7 , 1 8 よりも下方に配置される。

## 【 0 0 3 0 】

次に、図 5 を参照して、第 1 実施形態における海苔巻き部 C について説明する。図 5 は、図 1 における v - v 線断面図である。

## 【 0 0 3 1 】

海苔巻き部 C は、押上装置 1 1 と、一対の海苔折込ガイド 1 7 , 1 8 と、海苔巻き円盤 1 9 と、固定板（図 5 中、図示省略）とを備えている。また、海苔巻き部 C 内には、海苔搬送円盤 1 2 の海苔収容ポケット 1 4 も配置される。

## 【 0 0 3 2 】

押上装置 1 1 は、図 2 及び図 3 を参照して説明したように、おにぎり搬送機構 4 が備える位置決め装置 7 のステージ 8 の中央側に設けられている。押上装置 1 1 は、所定の低位置及び高位置間を上下動可能に構成され、かつおにぎり 1 を載置可能に構成されている。

## 【 0 0 3 3 】

低位置（待機状態）において、押上装置 1 1 は、位置決め装置 7 のステージ 8 と同じ高さに配置され、この状態で押上装置 1 1 上のおにぎり 1 が載置される。高位置において、押上装置 1 1 は、押上装置 1 1 上のおにぎり 1 を海苔巻き円盤 1 9 の後述する海苔折込孔 2 0 内に嵌入するように、海苔巻き円盤 1 9 の下端に近接する位置に配置される。

## 【 0 0 3 4 】

図 6 は、海苔巻き円盤 1 9 を説明する図である。図 6 において、（ a ）は概略平面図、（ b ）は（ a ）における b - b 線断面図である。

## 【 0 0 3 5 】

海苔巻き円盤 1 9 は、回転軸 2 1 に固定されており、該回転軸 2 1 の間欠的な回転に伴って、間欠的に回転可能に構成されている。本実施形態において、海苔巻き円盤 1 9 の回転方向は、平面視したときに反時計回りである。

## 【 0 0 3 6 】

海苔巻き円盤 1 9 は、海苔折込孔 2 0 を備えている。海苔折込孔 2 0 は、海苔巻き円盤 1 9 を平面視したときに、おにぎり 1 の側周形状に対応する形状を有している。また、海苔折込孔 2 0 は、後述する海苔逃がし切欠部 2 2 を有している。さらに、海苔折込孔 2 0 の底部には、該海苔折込孔 2 0 に下方から嵌入されるおにぎり 1 の損傷を防止するためのテーパ 2 3 が形成されている。

## 【 0 0 3 7 】

複数（本実施形態では 6 つ）の海苔折込孔 2 0 が、海苔巻き円盤 1 9 の外周側に、海苔

10

20

30

40

50

巻き円盤 19 の周方向に沿って等間隔に設けられている。

【0038】

海苔巻き円盤 19 の回転により、複数の海苔折込孔 20 は、順次、海苔巻き部 C における押上装置 11 の上方に配置される。

【0039】

図 7 は、海苔折込ガイド 17, 18 及び固定板 24 を説明する概略平面図である。

【0040】

一対の海苔折込ガイド 17, 18 は、海苔巻き部 C において、海苔巻き円盤 19 の海苔折込孔 20 の下方両側に対向して設けられている。

一対の海苔折込ガイド 17, 18 は、それぞれ水平に配向された板状部材からなり、内方（海苔折込孔 20 の中心に向かう方向）及び外方（海苔折込孔 20 の中心から離れる方向）にスライド可能に構成されている。

【0041】

一対の海苔折込ガイド 17, 18 のそれぞれの海苔折込孔 20 側の端部は、おにぎりの側周形状に対応する形状を有している。

【0042】

図 5 に示したように、一方の海苔折込ガイド 17 は、他方の海苔折込ガイド 18 よりも高い位置に設けられている。これにより、一対の海苔折込ガイド 17, 18 が互いに接触することを回避できる。ここでは、海苔巻き円盤 19 の回転方向の上流側（図 5 及び図 7 における左側）に設けられる海苔折込ガイド 17 が、海苔巻き円盤 19 の回転方向の下流側（図 5 及び図 7 における右側）に設けられる海苔折込ガイド 18 よりも高い位置に設けられている。

【0043】

固定板 24 は、海苔巻き円盤 19 の下方において、一対の海苔折込ガイド 17, 18 が設けられていない領域に設けられている。固定板 24 は、海苔巻き円盤 19 の海苔折込孔 20 内の海苔巻きおにぎり 3 が自重により落下することを防止するように、海苔巻き円盤 19 の下端に近接して設けられている。

【0044】

固定板 24 は、海苔巻き円盤 19 の海苔折込孔 20 内の海苔巻きおにぎり 3 を下方に排出するための排出孔 25 を有している。排出孔 25 の形状は、海苔巻きおにぎり 3 が通過可能であれば格別限定されない。他の実施形態として、排出孔 25 に代えて、おにぎりが通過可能な切欠きを固定板 24 の対応する部位に設けてもよい。

【0045】

固定板 24 には海苔巻き円盤 19 を回転する回転軸 21 を挿通するための挿通孔 26 が設けられているが、固定板 24 は該回転軸 21 には固定されず、常に静止した状態である。

【0046】

第 1 実施形態における海苔巻き部 C の動作について図 8 ~ 図 13 を参照して説明する。尚、図 8 ~ 図 13 は、図 5 と同様の切断面で切断した断面を図 5 と同様の視点から示している。

【0047】

まず、図 8 に示すように、押上装置 11 上におにぎり 1 が載置される。また、海苔搬送円盤 12 の海苔収容ポケット 14 内に支持された海苔 2 が海苔巻き部 C 内に配置される。

【0048】

次いで、図 9 に示すように、押上装置 11 が、押上装置 11 上に載置されたおにぎり 1 を上方に押し上げる。この押上動作の過程において、まず、おにぎり 1 の一方の主面（図中、上面）に、海苔収容ポケット 14 の海苔 2 の中央部が貼着される。

【0049】

次いで、図 10 に示すように、一方の主面に海苔 2 の中央部（貼着部）が貼着されたおにぎり 1 は、海苔巻き円盤 19 の海苔折込孔 20 内に嵌入される。これにより、おにぎり 1 に貼着されていない海苔の両端片は、おにぎり 1 の一方の主面の周縁において下方に向

10

20

30

40

50

けて折り曲げられる。折り曲げられた海苔の両端片は、海苔折込孔 20 の下方に配置される。

【0050】

この段階で、押上装置 11 の押上動作は停止される。押上装置 11 は、海苔折込孔 20 内のおにぎり 1 を下方から支持する。

【0051】

次いで、図 11 に示すように、一対の海苔折込ガイド 17, 18 が互いに内方に所定量だけスライドして停止する。このとき、一対の海苔折込ガイド 17, 18 のそれぞれは、おにぎり 1 を支持している押上装置 11 に当接するか又は当接しない範囲で、僅かにおにぎり 1 の下方に差し掛かる位置までスライドする。これにより、一対の海苔折込ガイド 17, 18 によっておにぎり 1 を下方から支持できる。このとき、おにぎり 1 の支持は、必ずしも一対の海苔折込ガイド 17, 18 の両方によって成される必要は必ずしもなく、図示するように、一方の（左側の）海苔折込ガイド 17 によって成されてもよい。

10

【0052】

海苔折込ガイド 17, 18 の上述したスライドに伴い、海苔 2 の両端片は、おにぎり 1 の他方の主面（図中、下面）に向けて傾くが、この段階では、おにぎり 1 の他方の主面に押上装置 11 が当接しているため、海苔 2 の両端片は押上装置 11 に接触し、おにぎり 1 の他方の面に到達しない。

【0053】

次いで、図 12 に示すように、押上装置 11 が下降すると共に、一方の（左側の）海苔折込ガイド 17 を内方にさらにスライドさせて、海苔 2 の一方の（左側の）端片をおにぎり 1 の他方の主面に貼着する。このとき、他方の海苔折込ガイド 18 は停止（静止）状態を維持する。押上装置 11 は、図 8 に示した元の位置まで下降する。

20

【0054】

次いで、図 13 に示すように、海苔巻き円盤 19 が右方向（図中、矢印方向であり、反時計回りの方向）に回転し、海苔 2 の他方の（右側の）端片（未貼着部）を、静止状態にある他方の海苔折込ガイド 18 に押し当てて、おにぎり 1 の他方の主面に向けて折り込んで、これを他方の主面に貼着する。

【0055】

次いで、各要素は図 8 に示した状態に戻る。具体的には、一対の海苔折込ガイド 17, 18 が外方にスライドし、図 8 に示した元の位置（海苔折込孔 20 と上下に重ならない位置）に戻る。また、海苔巻き円盤 19 の回転により、空の海苔折込孔 20 が海苔巻き部 C に搬送される。さらに、海苔搬送円盤 12 の回転により、海苔 2 が載置された海苔収容ポケット 14 が海苔巻き部 C に搬送される。またさらに、押上装置 11 上に次のおにぎり 1 が載置される。このようにして、図 8 ~ 図 13 を参照して説明した動作が繰り返される。

30

【0056】

以上に説明したように（特に図 10 を参照して説明したように）、本実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置は、おにぎり 1 の側周形状に対応する形状を有する海苔折込孔 20 を備えている。

【0057】

また、本実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置が備える押上装置 11 は、海苔巻きの途中の段階にある海苔巻きおにぎり中間体（おにぎり 1 と、該おにぎり 1 の一方の主面に貼着された貼着部及び前記おにぎり 1 に貼着されていない未貼着部を有する海苔 2 と、を含む）を、一方の主面側から海苔折込孔 20 に嵌入して、一方の主面の周縁において未貼着部を折り込む「嵌入装置」を成している。

40

【0058】

ここで、図 14 に示すように、海苔折込孔 20 が、おにぎり 1 の一方の主面（図 14 に現れている面）の周縁に形成される海苔 2 の折り目 K の 1 以上の端点 P に対応する位置に海苔逃がし切欠部 22 を有することによって、折り込み時に海苔 2 に作用する応力を逃がすことができる。これにより、おにぎり 1 に海苔 2 を巻く際における海苔 2 の破断を防止

50



できる効果が得られる。

【 0 0 5 9 】

本実施形態では、海苔折込孔 2 0 への嵌入によって、おにぎり 1 の一方の主面の周縁に、海苔の折り目 K の端点 P が 4 つ形成されるが、それらのうち 2 つの端点 P に対応する位置に海苔逃がし切欠部 2 2 が形成されている。このように、全ての端点 P に対応する位置に海苔逃がし切欠部 2 2 を形成する必要は必ずしもなく、複数の端点 P のうちの 1 以上、好ましくは 2 以上の端点 P に対応する位置に海苔逃がし切欠部 2 2 を形成することができる。

【 0 0 6 0 】

海苔折込孔 2 0 は、長方形状の海苔 2 の幅方向（図中、上下方向）の少なくとも一方側の端点 P に対応する位置に海苔逃がし切欠部 2 2 を有することが好ましい。本実施形態では、図中、上方向側の 2 つの端点 P に対応する位置に海苔逃がし切欠部 2 2 が形成されている。このとき、長方形状の海苔 2 の幅方向の一方側（海苔逃がし切欠部 2 2 が形成される側）において一方の主面上に配置される海苔 2 の辺の長さを a とし、海苔 2 の幅方向の他方側において一方の主面上に配置される海苔 2 の辺の長さを b としたときに、 $a < b$  の条件を満たすことが好ましい。本実施形態では、 $a < b$  であり、上記の条件を満たす。

10

【 0 0 6 1 】

上記した 2 つの辺の長さ a , b が異なる場合は、短い方の辺の末端に形成される 2 つの端点 P に対応する位置において海苔の破断が生じやすいため、少なくともこの位置に海苔逃がし切欠部 2 2 を形成することが好ましい。2 つの辺 a , b の長さが等しい場合（例えば後述する図 3 0 に示す例の場合）は、少なくとも一方の辺の末端に形成される 2 つの端点 P に対応する位置、好ましくは両方の辺の末端に形成される計 4 つの端点 P に対応する位置に海苔逃がし切欠部 2 2 を形成することができる。

20

【 0 0 6 2 】

複数の端点 P に対応する位置に海苔逃がし切欠部 2 2 を形成する場合は、各端点 P に対して個別に海苔逃がし切欠部 2 2 を形成してもよく、また、複数の端点 P に対して共通の海苔逃がし切欠部 2 2 を形成してもよい。本実施形態では、2 つの端点 P に対して共通の海苔逃がし切欠部 2 2 を形成している。

【 0 0 6 3 】

海苔逃がし切欠部 2 2 は、海苔巻き円盤 1 9 の下面から上面までにわたって、海苔折込孔 2 0 の深さ方向と平行に形成されている。

30

【 0 0 6 4 】

尚、特許文献 1 に記載の技術において、海苔折込孔には、上方から海苔巻き形成プッシャー（海苔を下方に折り曲げるための部材）を嵌入する目的で切欠部が設けられるが、本実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置は、海苔巻き形成プッシャーを備えていない。本実施形態における海苔逃がし切欠部 2 2 は、海苔 2 の破断を防止するために用いられ、上方から海苔巻き形成プッシャーを嵌入するために用いられる必要は必ずしもない。

【 0 0 6 5 】

以上に説明したように（特に図 1 2 及び図 1 3 を参照して説明したように）、本実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置において、海苔巻き円盤 1 9 は、海苔巻きの途中の段階にある海苔巻きおにぎり中間体（おにぎり 1 と、該おにぎり 1 の一方の主面に貼着された貼着部及び前記おにぎり 1 に貼着されていない未貼着部を有する海苔 2 と、を含む）を搬送する「搬送装置」を成している。

40

【 0 0 6 6 】

また、本実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置が備える他方の海苔折込ガイド 1 8 は、海苔巻きおにぎり中間体の海苔 2 の未貼着部をおにぎりの他方の主面に向けて折り込む「海苔折込部材」を成している。

【 0 0 6 7 】

そして、本実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置は、搬送装置によって搬送されている海苔巻きおにぎり中間体の海苔 2 の未貼着部を、静止状態にある海苔折込部材に押し当

50

てることによって、未貼着部をおにぎり 1 の他方の主面に向けて折り込むように構成されている。

【 0 0 6 8 】

本実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置によれば、海苔巻きおにぎり中間体を搬送すると共に、この搬送動作を利用して海苔 2 の未貼着部をおにぎり 1 の他方の主面に向けて折り込むことができる。また、搬送動作の開始を、未貼着部の折り込みが完了するまで待つ必要がなく、処理時間を短縮できる。これにより、海苔巻きおにぎり 3 を効率的に製造できる効果が得られる。

【 0 0 6 9 】

おにぎり用海苔巻き装置は、上記のように海苔 2 の未貼着部をおにぎり 1 の他方の主面に向けて折り込むことによって、海苔 2 の未貼着部を他方の主面に貼着するように構成されていることが好ましい。

10

【 0 0 7 0 】

本実施形態においては、海苔巻きおにぎり中間体において、長形状の海苔 2 の長手方向の中央部によって貼着部が形成されており、長手方向の一方（図 1 2 中、左側）の端片が予め他方の主面に貼着されており、長手方向の他方の端片によって未貼着部が形成されている。

【 0 0 7 1 】

ここで、おにぎり用海苔巻き装置は、おにぎり 1 の他方の主面に海苔 2 の一方の端片を貼着する海苔貼着部材をさらに備えることが好ましい。本実施形態では、一方の海苔折込ガイド 1 7 が、この海苔貼着部材を成している。

20

【 0 0 7 2 】

本実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置は、図 1 2 に示したように、まず、搬送手段によって搬送されていない状態のおにぎり 1 から伸びる海苔 2 の一方の端片に向けて海苔貼着部材を移動させて押し当てることによって、他方の主面に一方の端片を貼着して、海苔巻きおにぎり中間体を形成するように構成されている。

【 0 0 7 3 】

おにぎり用海苔巻き装置によって製造される海苔巻きおにぎり 3 において、未貼着部はその全体が他方の主面に貼着されている必要は必ずしもなく、その少なくとも一部が他方の主面に貼着されればよい。海苔巻きおにぎり 3 において、未貼着部の他の一部（おにぎりに貼着されない部分）は、例えば、上述した海苔貼着部材によって予め他方の主面に貼着された海苔 2 の端片上に重なっていてもよく、また他方の主面からはみ出しているてもよい。

30

【 0 0 7 4 】

おにぎり 1 の他方の主面において海苔 2 の両端片を重ね合わせてなる海苔巻きおにぎり 3 は、喫食時に手に米粒が付着することを防止できる等の効果を奏する。そのような海苔巻きおにぎり 3 を提供する観点で、本実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置は、搬送装置によって搬送されている海苔巻きおにぎり中間体の海苔 2 の他方の端片によって形成された未貼着部を、静止状態にある海苔折込部材に押し当てることによって、未貼着部をおにぎりの他方の主面に向けて折り込む。そして、他方の主面上において、海苔貼着部材によって予め貼着された海苔 2 の一方の端片と、他方の端片とを部分的に重ねるように構成されている。

40

【 0 0 7 5 】

本実施形態では、海苔折込部材が他方の海苔折込ガイド 1 7 である場合について主に示したが、これに限定されない。海苔折込部材は、海苔 2 の未貼着部を押し当てられる際に静止状態であればいずれの部材でもよい。例えば、海苔 2 の未貼着部を、静止状態である海苔折込ガイド 1 7 に押し当てた後、静止状態である固定板 2 4 に押し当てることによって、より確実に、海苔 2 の未貼着部を他方の主面に貼着するように折り込むことができる。この場合、固定板 2 4 の上面は、海苔折込ガイド 1 7 の上面と同じ高さか、又はより高い位置（海苔巻き円盤 1 9 の下端により近接する位置）に設けられることが好ましい。固

50

定板 24 の上面を、海苔折込ガイド 17 の上面より高い位置に設ける場合は、これらの上面間の段差を緩和するように、固定板 24 における海苔折込ガイド 17 側の端部にテーパを形成することも好ましいことである。

【0076】

本実施形態では、搬送装置である海苔巻き円盤 19 が、海苔巻きおにぎり中間体を回転するように搬送する場合について主に示したが、これに限定されない。搬送装置は、例えば海苔巻きおにぎり中間体を直線的に搬送するように構成されていてもよい。そのような搬送の過程においても、海苔 2 の未貼着部を、静止状態である海苔折込部材に押し当てることによって、未貼着部をおにぎり 1 の他方の主面に向けて折り込むことができる。

【0077】

本実施形態において、海苔巻き部 C における海苔折込孔 20 の上方に、押上装置 11 によって押し上げられたおにぎり 1 が海苔折込孔 20 の上方に飛び出すことを防止するためのストッパー部材（図示省略）を設けてもよい。ストッパー部材は、海苔折込孔 20 の上方に飛び出そうとするおにぎり 1 の一方の主面と対向するように水平に配向された面を有することが好ましい。また、ストッパー部材は、弾性部材によって支持されているか、又は弾性部材からなることが好ましい。

【0078】

海苔巻き部 C によって形成された海苔巻きおにぎり 3 は、図 15 に示す海苔巻きおにぎり排出機構 27 によって、海苔折込孔 20 から排出されると共に、海苔巻きおにぎり排出部 D まで搬送される。

【0079】

図 15 は、海苔巻きおにぎり排出機構 27 を説明する概略平面図である。

【0080】

海苔巻きおにぎり排出機構 27 は、排出装置 28 と、搬送コンベヤ 29 と、反転装置 30 とを備えている。

【0081】

排出装置 28 は、排出プッシャー 31 と、昇降ステージ 32 と、固定ステージ 33 と、押出装置 34 とを備えている。

【0082】

排出プッシャー 31 は、固定板 24 の排出孔 25 の上方に配置されており、上下動可能に構成されている。排出プッシャー 31 は、固定板 24 の排出孔 25 の上方に回転された海苔折込孔 20 の上方から該海苔折込孔 20 の内部まで降下することができる。

【0083】

昇降ステージ 32 は、排出プッシャー 31 の下方に配置されており、上下動可能に構成されている。

【0084】

固定ステージ 33 は、固定板 24 の排出孔 25 の下方に、昇降ステージ 32 を取り囲むように形成されている。固定ステージ 33 の高さは、降下した状態の昇降ステージ 32 の高さと同じである。

【0085】

押出装置 34 は、昇降ステージ 32 上に載置された海苔巻きおにぎり 3 を、昇降ステージ 32 に隣接して設けられた搬送コンベヤ 29 上に押し出すように構成されている。押出装置 34 における海苔巻きおにぎり 3 との接触面は、該接触面によって接触する海苔巻きおにぎり 3 の側周形状（海苔巻きおにぎり 3 を構成するおにぎり 1 の側周形状と実質的に同じ）に対応する形状を有している。

【0086】

排出装置 28 の動作について図 16 ～ 図 18 を参照して説明する。

【0087】

まず、図 16 に示すように、海苔巻き円盤 19 の回転によって、内部に海苔巻きおにぎり 3 を収容している海苔折込孔 20 が、固定板 24 の排出孔 25 の上方に搬送される。そ

10

20

30

40

50

れと同時に又はそれよりも先に、昇降ステージ 3 2 が、海苔巻きおにぎり 3 の下方まで上昇する。

【 0 0 8 8 】

次いで、図 1 7 に示すように、排出プッシャー 3 1 が降下し、海苔巻きおにぎり 3 を海苔折込孔 2 0 から下方に向けて押し出す。これに連動するように、昇降ステージ 3 2 も降下する。

【 0 0 8 9 】

次いで、図 1 8 に示すように、排出プッシャー 3 1 が、元の位置まで上昇する。昇降ステージ 3 2 は、固定ステージ 3 3 ( 図 1 8 中、図示省略 ) と同じ高さまで降下する。

【 0 0 9 0 】

以上のようにして、固定ステージ 3 3 上に海苔巻きおにぎり 3 が載置される。この海苔巻きおにぎり 3 は、押出装置 3 4 によって、搬送コンベヤ 2 9 上に押し出される。

【 0 0 9 1 】

搬送コンベヤ 2 9 は、複数 ( 本実施形態では 4 本 ) の無端ベルト 3 5 によって構成されている。

【 0 0 9 2 】

搬送コンベヤ 2 9 の下流側には、反転装置 3 0 が設けられている。

【 0 0 9 3 】

図 1 9 は、反転装置 3 0 を説明する図であり、( a ) は概略側面図、( b ) は概略平面図である。

【 0 0 9 4 】

反転装置 3 0 は、海苔巻きおにぎり 3 の表裏を反転可能に構成されている。具体的には、反転装置 3 0 は、一方の主面を上方に配向した状態で搬送コンベヤ 2 9 から送り込まれる海苔巻きおにぎり 3 を反転させて、他方の主面を上方に配向した状態の海苔巻きおにぎり 3 を再び搬送コンベヤ 2 9 上に載置するように構成されている。

【 0 0 9 5 】

反転装置 3 0 は、回動可能に構成された回動軸 3 6 と、この回動軸 3 6 に連結された回動体 3 7 とを備えている。回動軸 3 6 の回動に伴って回動体 3 7 が回動するように構成されている。

【 0 0 9 6 】

回動軸 3 6 は、搬送コンベヤ 2 9 ( より具体的には、搬送コンベヤ 2 9 を構成する無端ベルト 3 5 における海苔巻きおにぎり 3 の載置面 ) の上方に設けられている。回動軸 3 6 は、搬送コンベヤ 2 9 による海苔巻きおにぎり 3 の搬送方向と直交し、かつ水平な方向に伸びている。回動軸 3 6 ( 及び回動体 3 7 ) の回動方向は、搬送コンベヤ 2 9 による海苔巻きおにぎり 3 の搬送方向が左から右に向かう方向となる視点から見て、時計回りである。

【 0 0 9 7 】

回動体 3 7 は、互いに平行な 3 つの板 3 8 a , 3 8 b , 3 8 c によって構成されている。3 つの板 3 8 a , 3 8 b , 3 8 c は、それぞれの中心において回動軸 3 6 に垂直に連結されている。3 つの板 3 8 a , 3 8 b , 3 8 c は、搬送コンベヤ 2 9 を構成する互いに平行な 4 本の無端ベルト 3 5 と交互に配設されている。隣り合う板 3 8 a , 3 8 b , 3 8 c 間には、内部に回動軸 3 6 が挿通された円筒状のスペーサー ( 図示省略 ) が設けられている。これにより、板 3 8 a , 3 8 b , 3 8 c 間は所定の間隔に保持されている。板 3 8 a , 3 8 b , 3 8 c とスペーサーとは、別体に構成されてもよく、一体構造に構成されてもよい。

【 0 0 9 8 】

回動体 3 7 は、海苔巻きおにぎり 3 を収容するための 2 つの収容部 3 9 を備えている。2 つの収容部 3 9 は、回動体 3 7 の外周に等間隔 ( 1 8 0 ° 間隔 ) で設けられている。

【 0 0 9 9 】

収容部 3 9 は、板 3 8 a , 3 8 b , 3 8 c のそれぞれに設けられた切欠部を組合わせることによって、構成されている。収容部 3 9 の内部における海苔巻きおにぎり 3 との接触

10

20

30

40

50

面は、該接触面によって接触する海苔巻きおにぎり 3 の側周形状（海苔巻きおにぎり 3 を構成するおにぎり 1 の側周形状と実質的に同じ）に対応する形状を有している。また、収容部 39 の内部の側壁には、海苔巻きおにぎり 3 の滑りを防止するための凹凸が設けられている。

【0100】

反転装置 30 は、回動体 37 を 180° 回動する回動期と、回動体 37 の回動を所定時間停止する停止期とのセットを繰り返すように構成され、2 つの収容部 39 のそれぞれは、このセットを 2 回繰り返す過程（回動体 37 が 360° 回動する過程）における 2 回の停止期によって、導入待機状態及び排出待機状態をこの順で一巡する。

【0101】

導入待機状態において、収容部 39 は、搬送コンベヤ 29 によって搬送されてくる海苔巻きおにぎり 3 をこの収容部 39 内に導入できるように、搬送方向の上流（図中、左方向）に向けて開口するように配置される。この状態で、搬送コンベヤ 29 から、一方の主面を上方に配向した状態の海苔巻きおにぎり 3 が、収容部 39 内に導入され、収容される。

【0102】

排出待機状態において、収容部 39 は、搬送コンベヤ 29 上に海苔巻きおにぎり 3 を載置するように、搬送方向の下流（図中、右方向）に向けて開口するように配置される。この状態で、搬送コンベヤ 29 は、他方の主面を上方に配向した状態の海苔巻きおにぎり 3 を、収容部 39 内から搬送方向の下流へ排出する。

【0103】

回動期において、2 つの収容部 39 のうちの一方の収容部 39 が導入待機状態から排出待機状態に移行するとき、他方の収容部 39 は、排出待機状態から導入待機状態に移行する。

【0104】

反転装置 30 から排出された海苔巻きおにぎり 3 は、搬送コンベヤ 29 によって、海苔巻きおにぎり排出部 D まで搬送される。

【0105】

反転装置 30 によって、他方の主面（海苔 2 の両端片が存在する面）を上方に配向することによって、その後の搬送時や、その後の他の処理装置による処理時等において、海苔巻きおにぎり 3 と該海苔巻きおにぎり 3 の載置面との間に摺動等が生じて、海苔 2 の両端片が剥離することを防止できる。

【0106】

反転装置 30 は、おにぎり用海苔巻き装置に着脱可能に設けられている。例えば、おにぎり用海苔巻き装置から海苔巻きおにぎり 3 を一方の主面を上方に配向した状態で排出することが要望される場合は、おにぎり用海苔巻き装置から反転装置 30 を取り外すことができる。

【0107】

図 20 は、第 1 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置によって製造される海苔巻きおにぎり 3 を示す平面図であり、海苔巻きおにぎり 3 の他方の主面（海苔 2 の両端片が存在する面）が上面になるように配向した状態を示している。

【0108】

図 20 に示されるように、海苔巻きおにぎり 3 の他方の主面において、一方の主面側から折り返された海苔 2 の両端片が一部で互いに重なっていることが好ましい。

【0109】

本実施形態では、海苔巻きおにぎり 3 の底辺を下方に配向した状態で、他方の主面において、海苔 2 の左側の端片が、右側の端片の上に重なっている。

【0110】

次に、第 2 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置について説明する。

【0111】

第 2 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置は、一方の海苔折込ガイド 17 及び他方の

10

20

30

40

50

海苔折込ガイド 18 の構成が、第 1 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置における一方の海苔折込ガイド 17 及び他方の海苔折込ガイド 18 の構成と逆である。また、第 2 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置は、海苔巻き円盤 19 の回動方向が、第 1 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置における海苔巻き円盤 19 の回動方向と逆である。第 2 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置のその他の構成は、第 1 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置と同様である。

【0112】

図 21 を参照して、第 2 実施形態における海苔巻き部 C について説明する。図 21 は、図 5 と同様の切断面で切断した断面を図 5 と同様の視点から示している。

【0113】

海苔巻き部 C は、押上装置 11 と、一対の海苔折込ガイド 17, 18 と、海苔巻き円盤 19 と、固定板（図 5 中、図示省略）とを備えている。また、海苔巻き部 C 内には、海苔搬送円盤 12 の海苔収容ポケット 14 も配置される。

【0114】

第 2 実施形態では、海苔巻き円盤 19 の回動方向が、第 1 実施形態とは逆に、右から左に向かう（平面視したときに時計回りになる）ように変更されている。そして、この回動方向の上流側（右側）に設けられる海苔折込ガイド 17 が、海苔巻き円盤の回動方向の下流側（左側）に設けられる海苔折込ガイド 18 よりも高い位置に設けられている。

【0115】

第 1 実施形態における海苔巻き部 C の動作について図 22～図 27 を参照して説明する。尚、図 22～図 27 は、図 5 と同様の切断面で切断した断面を図 5 と同様の視点から示している。

【0116】

まず、図 22 に示すように、押上装置 11 上におにぎり 1 が載置される。また、海苔搬送円盤 12 の海苔収容ポケット 14 内に支持された海苔 2 が海苔巻き部 C 内に配置される。

【0117】

次いで、図 23 に示すように、押上装置 11 が、押上装置 11 上に載置されたおにぎり 1 を上方に押し上げる。この押上動作の過程において、まず、おにぎり 1 の一方の主面（図中、上面）に、海苔収容ポケット 14 の海苔 2 の中央部が貼着される。

【0118】

次いで、図 24 に示すように、一方の主面に海苔 2 の中央部（貼着部）が貼着されたおにぎり 1 は、海苔巻き円盤 19 の海苔折込孔 20 内に嵌入される。これにより、おにぎり 1 に貼着されていない海苔の両端片は、おにぎり 1 の一方の主面の周縁において下方に向けて折り曲げられる。折り曲げられた海苔の両端片は、海苔折込孔 20 の下方に配置される。

【0119】

この段階で、押上装置 11 の押上動作は停止される。押上装置 11 は、海苔折込孔 20 内のおにぎり 1 を下方から支持する。

【0120】

次いで、図 25 に示すように、一対の海苔折込ガイド 17, 18 が互いに内方に所定量だけスライドして停止する。このとき、一対の海苔折込ガイド 17, 18 のそれぞれは、おにぎり 1 を支持している押上装置 11 に当接するか又は当接しない範囲で、僅かにおにぎり 1 の下方に差し掛かる位置までスライドする。これにより、一対の海苔折込ガイド 17, 18 によっておにぎり 1 を下方から支持できる。このとき、おにぎり 1 の支持は、必ずしも一対の海苔折込ガイド 17, 18 の両方によって成される必要は必ずしもなく、図示するように、一方の（右側の）海苔折込ガイド 17 によって成されてもよい。

【0121】

海苔折込ガイド 17, 18 の上述したスライドに伴い、海苔 2 の両端片は、おにぎり 1 の他方の主面（図中、下面）に向けて傾くが、この段階では、おにぎり 1 の他方の主面に押上装置 11 が当接しているため、海苔 2 の両端片は押上装置 11 に接触し、おにぎり 1

10

20

30

40

50

の他方の面に到達しない。

【 0 1 2 2 】

次いで、図 2 6 に示すように、押上装置 1 1 が下降すると共に、一方の（右側の）海苔折込ガイド 1 7 を内方にさらにスライドさせて、海苔 2 の一方の（右側の）端片をおにぎり 1 の他方の主面に貼着する。このとき、他方の海苔折込ガイド 1 8 は停止（静止）状態を維持する。押上装置 1 1 は、図 2 2 に示した元の位置まで下降する。

【 0 1 2 3 】

次いで、図 2 7 に示すように、海苔巻き円盤 1 9 が左方向（図中、矢印方向であり、時計回りの方向）に回転し、海苔 2 の他方の（左側の）端片（未貼着部）を、静止状態にある他方の海苔折込ガイド 1 8 に押し当てて、おにぎり 1 の他方の主面に向けて折り込んで、これを他方の主面に貼着する。

10

【 0 1 2 4 】

次いで、各要素は図 2 2 に示した状態に戻る。具体的には、一対の海苔折込ガイド 1 7 , 1 8 が外方にスライドし、図 8 に示した元の位置（海苔折込孔 2 0 と上下に重ならない位置）に戻る。また、海苔巻き円盤 1 9 の回転により、空の海苔折込孔 2 0 が海苔巻き部 C に搬送される。さらに、海苔搬送円盤 1 2 の回転により、海苔 2 が載置された海苔収容ポケット 1 4 が海苔巻き部 C に搬送される。またさらに、押上装置 1 1 上に次のおにぎり 1 が載置される。このようにして、図 2 2 ~ 図 2 7 を参照して説明した動作が繰り返される。

【 0 1 2 5 】

20

図 2 8 は、第 2 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置によって製造される海苔巻きおにぎり 3 を示す平面図であり、海苔巻きおにぎり 3 の他方の主面（海苔 2 の両端片が存在する面）が上面になるように配向した状態を示している。

【 0 1 2 6 】

第 2 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置によれば、図 2 8 に示すように、海苔巻きおにぎり 3 の他方の主面における海苔 2 の両端片の重なり順が、第 1 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置によって製造される海苔巻きおにぎり 3（図 2 0 参照）と逆になる。即ち、海苔巻きおにぎり 3 の底辺を下方に配向した状態で、他方の主面において、海苔 2 の右端片が、左端片の上に重なっている。

【 0 1 2 7 】

30

第 1 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置によれば、簡単な調整によって、第 2 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置に再構成することができる。また、第 2 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置によれば、簡単な調整によって、第 1 実施形態に係るおにぎり用海苔巻き装置に再構成することができる。このような再構成によって、海苔巻きおにぎり 3 の他方の主面における海苔 2 の両端片の重なり順を容易に変更できる。

【 0 1 2 8 】

おにぎり用海苔巻き装置で製造された海苔巻きおにぎり 3 を、該おにぎり用海苔巻き装置の下流に設けられたおにぎり処理装置（例えば包装装置等）に導入して処理する場合は、海苔巻きおにぎり 3 の他方の主面における海苔 2 の両端片の重なり順によっては、外側に重ねられた端片が剥離し易い場合がある。そのような場合、上述したおにぎり用海苔巻き装置の再構成によって、海苔巻きおにぎり 3 の他方の主面における海苔 2 の両端片の重なり順を逆にすることで、外側に重ねられた端片が剥離することを防止できる。

40

【 0 1 2 9 】

以上の説明では、おにぎり 1 が D 形状である場合について主に示したが、これに限定されない。おにぎり 1 の形状は、例えば、三角形状、円形状等であってもよい。

【 0 1 3 0 】

図 2 9 は、三角形状のおにぎり 1 に適用される海苔折込孔 2 0 の一例を説明する概略平面図である。

【 0 1 3 1 】

図 2 9 に例示する海苔折込孔 2 0 は、図 2 9 における上側を海苔巻き円盤 1 9 の中心側

50

に配向するように設けられる。この海苔折込孔 2 0 は、三角形のおにぎり 1 の側周形状（三角形）に対応する形状を有する。

#### 【 0 1 3 2 】

この海苔折込孔 2 0 もまた、おにぎり 1 の一方の主面の周縁に形成される海苔 2 の折り目 K の端点 P に対応する位置に海苔逃がし切欠部 2 2 を有することによって、折り曲げに伴う海苔 2 の破断を防止できる効果が得られる。

#### 【 0 1 3 3 】

この例では、長方形の海苔 2 の幅方向の一方側（図中、上側であり、海苔逃がし切欠部 2 2 が形成される側）において一方の主面上に配置される海苔 2 の辺の長さを  $a$  とし、海苔 2 の幅方向の他方側（図中、下側）において一方の主面上に配置される海苔 2 の辺の長さを  $b$  としたときに、 $a < b$  であり、 $a \neq b$  の条件を満たす。

10

#### 【 0 1 3 4 】

図 3 0 は、円形状のおにぎり 1 に適用される海苔折込孔 2 0 の一例を説明する概略平面図である。

#### 【 0 1 3 5 】

図 3 0 に例示する海苔折込孔 2 0 は、図 3 0 における上側を海苔巻き円盤 1 9 の中心側に配向するように設けられる。この海苔折込孔 2 0 は、円形状のおにぎり 1 の側周形状（円形状）に対応する形状を有する。

#### 【 0 1 3 6 】

この海苔折込孔 2 0 もまた、おにぎり 1 の一方の主面の周縁に形成される海苔 2 の折り目 K の端点 P に対応する位置に海苔逃がし切欠部 2 2 を有することによって、折り曲げに伴う海苔 2 の破断を防止できる効果が得られる。

20

#### 【 0 1 3 7 】

この例では、おにぎり 1 の一方の主面の周縁に、海苔 2 の折り目 K の端点 P が 4 つ形成され、それらのうち 4 つの端点 P に対応する位置に海苔逃がし切欠部 2 2 が形成されている。

#### 【 0 1 3 8 】

この例では、長方形の海苔 2 の幅方向の一方側（図中、上側）において一方の主面上に配置される海苔 2 の辺の長さを  $a$  とし、海苔 2 の幅方向の他方側（図中、下側）において一方の主面上に配置される海苔 2 の辺の長さを  $b$  としたときに、 $a = b$  であり、 $a = b$  の条件を満たす。このような場合、上述したように、4 つの端点 P に対応する位置に海苔逃がし切欠部 2 2 が形成されていることが好ましい。

30

#### 【 0 1 3 9 】

また、この例では、4 つの端点 P に対して個別に、計 4 つの海苔逃がし切欠部 2 2 を形成している。

#### 【符号の説明】

#### 【 0 1 4 0 】

- 1 : おにぎり
- 2 : 海苔
- 3 : 海苔巻きおにぎり
- 4 : おにぎり搬送機構
- 5 : 海苔搬送機構
- 6 : 搬送コンベヤ
- 7 : 位置決め装置
- 8 : ステージ
- 9 : 可動アーム
- 10 : 支持部
- 11 : 押上装置
- 12 : 海苔搬送円盤
- 13 : 回動軸

40

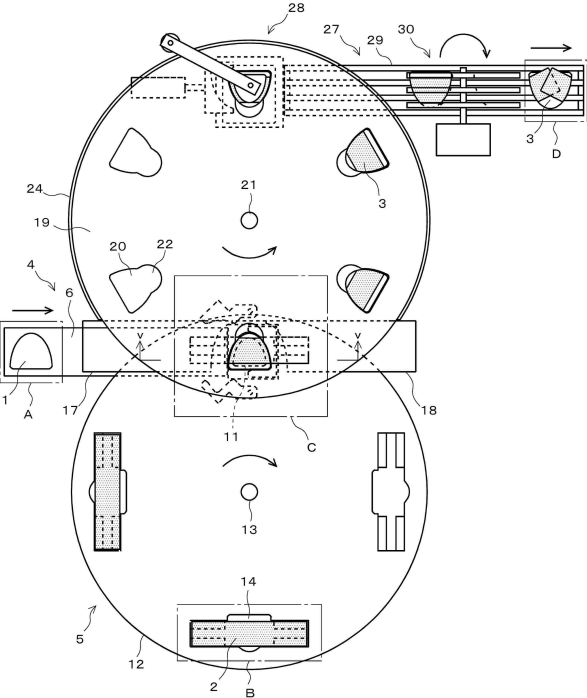
50



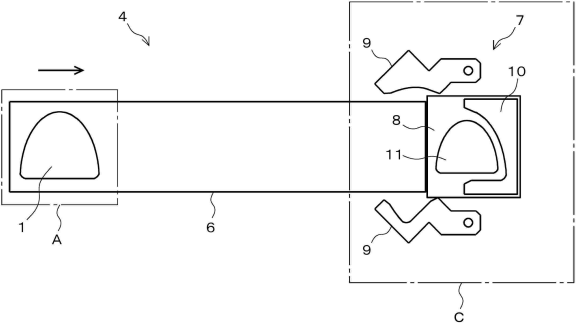
14 : 海苔収容ポケット	
15 : 切欠部	
16 : 海苔支持部	
17 , 18 : 海苔折込ガイド	
19 : 海苔巻き円盤	
20 : 海苔折込孔	
21 : 回動軸	
22 : 海苔逃がし切欠部	
23 : テーパ	
24 : 固定板	10
25 : 排出孔	
26 : 挿通孔	
27 : 海苔巻きおにぎり排出機構	
28 : 排出装置	
29 : 搬送コンベヤ	
30 : 反転装置	
31 : 排出ブッシャー	
32 : 昇降ステージ	
33 : 固定ステージ	
34 : 押出装置	20
35 : 無端ベルト	
36 : 回動軸	
37 : 回動体	
38 a , 38 b , 38 c : 板	
39 : 収容部	
A : おにぎり供給部	
B : 海苔供給部	
C : 海苔巻き部	
D : 海苔巻きおにぎり排出部	
P : 端点	30
K : ( 海苔の ) 折り目	

【図面】

【図 1】



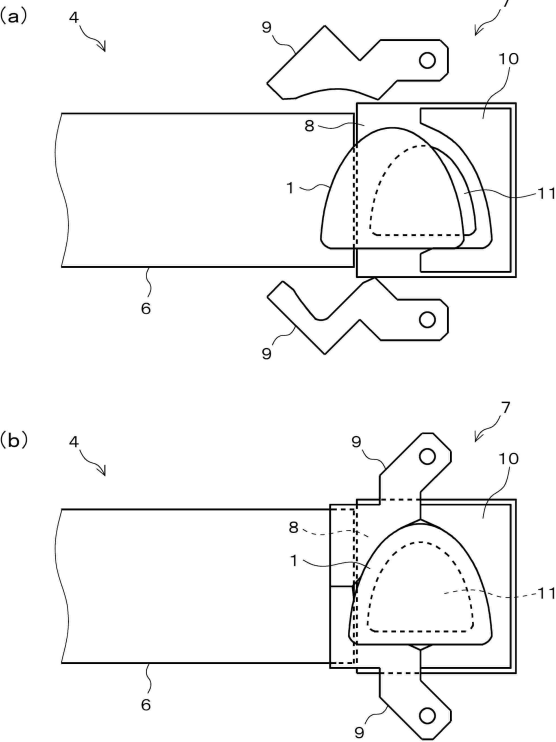
【図 2】



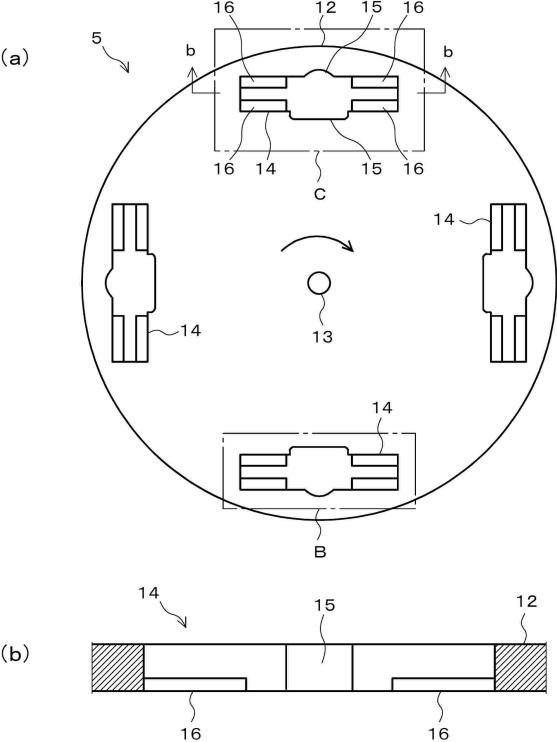
10

20

【図 3】



【図 4】

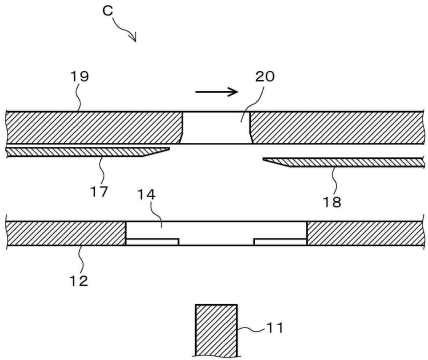


30

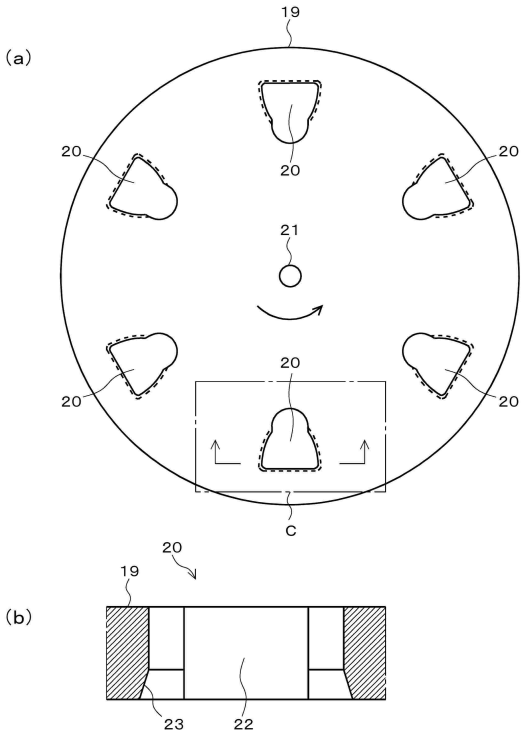
40

50

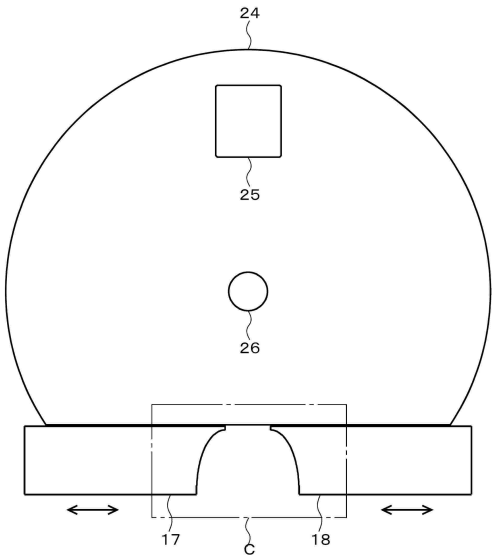
【図 5】



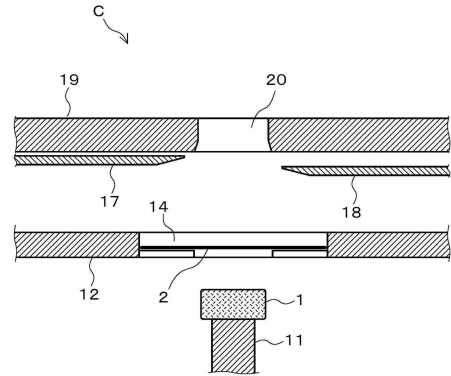
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

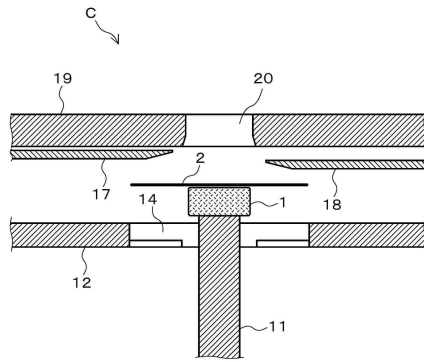
20

30

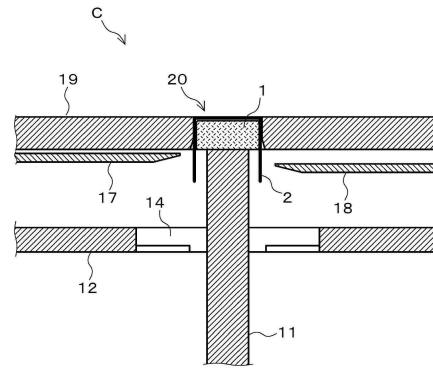
40

50

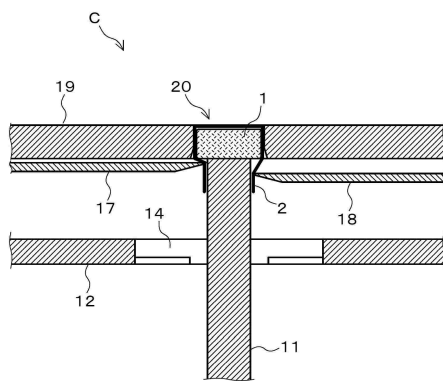
【圖 9】



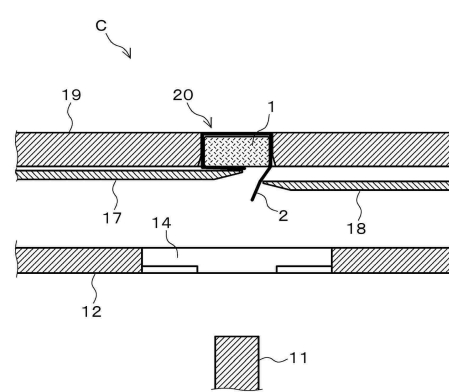
【 図 1 0 】



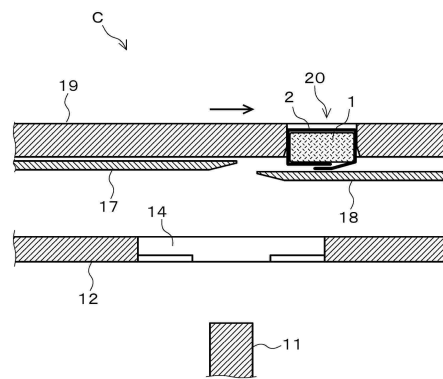
【 図 1 1 】



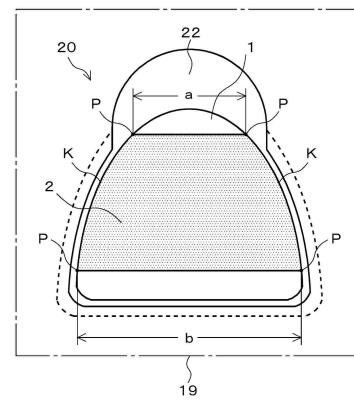
【 図 1 2 】



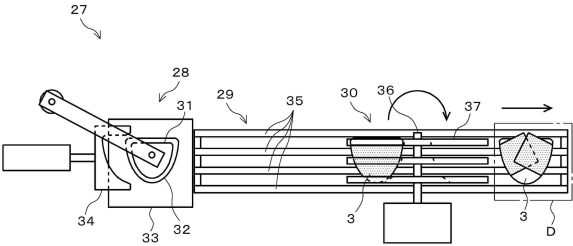
【 图 1 3 】



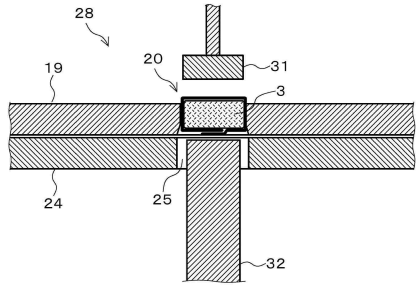
【 図 1 4 】



【図 15】

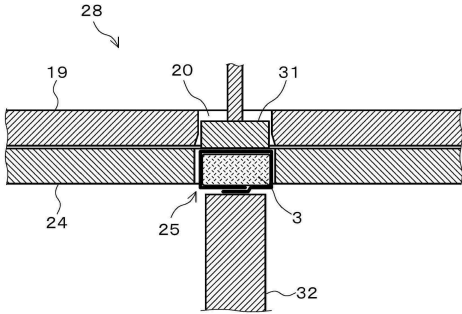


【図 16】

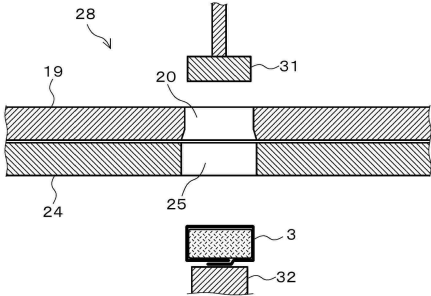


10

【図 17】

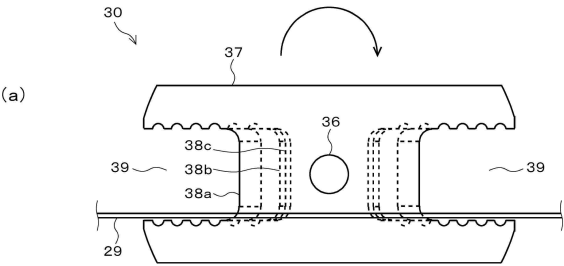


【図 18】

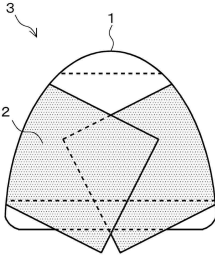


20

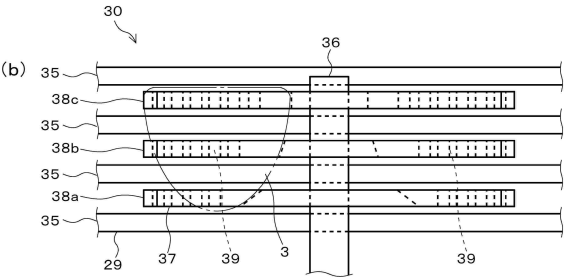
【図 19】



【図 20】



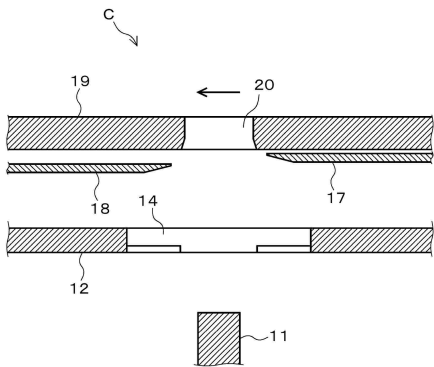
30



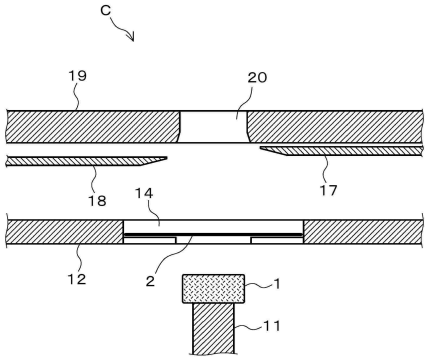
40

50

【図 2 1】

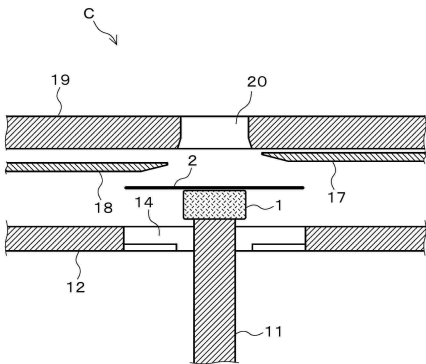


【図 2 2】

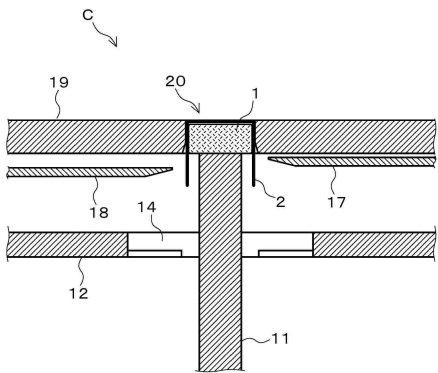


10

【図 2 3】

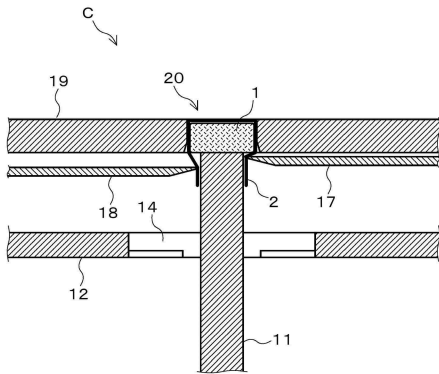


【図 2 4】

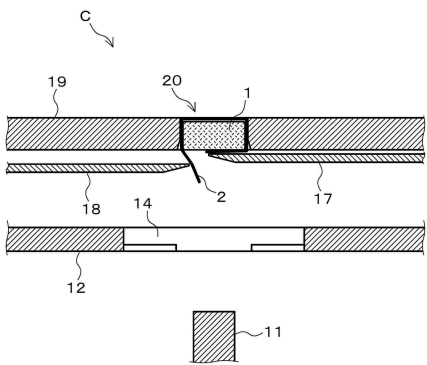


20

【図 2 5】



【図 2 6】

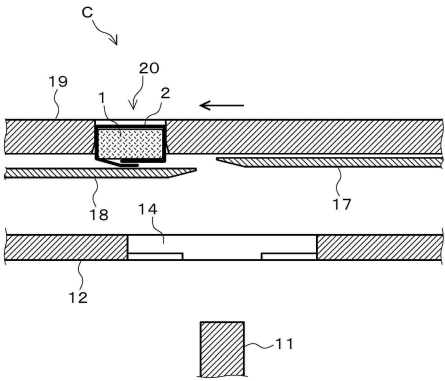


30

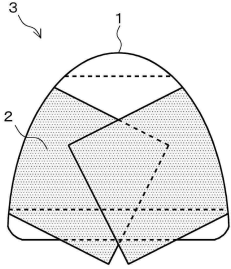
40

50

【図 27】

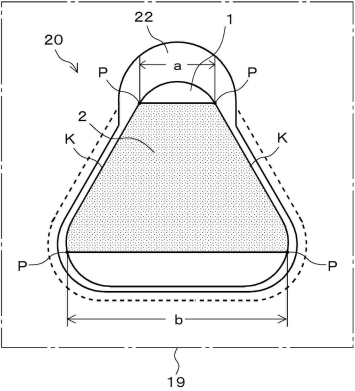


【図 28】

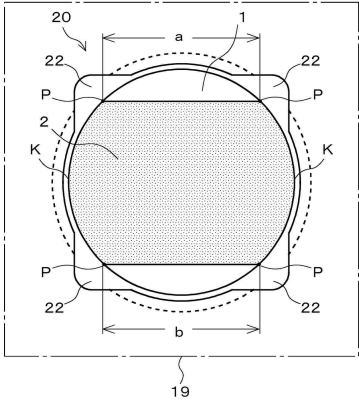


10

【図 29】



【図 30】



20

30

40

50

---

フロントページの続き

審査官 安田 周史

(56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 1 1 6 4 7 2 ( J P , A )

特開平 1 0 - 3 2 7 7 8 3 ( J P , A )

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

A 2 3 L 7 / 1 0