

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4431471号

(P4431471)

(45) 発行日 平成22年3月17日(2010.3.17)

(24) 登録日 平成21年12月25日(2009.12.25)

(51) Int.Cl.

A23L 1/10 (2006.01)

F1

A23L 1/10

G

請求項の数 3 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-272040 (P2004-272040)
 (22) 出願日 平成16年9月17日(2004.9.17)
 (65) 公開番号 特開2006-81505 (P2006-81505A)
 (43) 公開日 平成18年3月30日(2006.3.30)
 審査請求日 平成19年8月30日(2007.8.30)

(73) 特許権者 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 100069213
 弁理士 平田 功
 (72) 発明者 鈴木 喜作
 東京都練馬区土支田1丁目19番8号
 審査官 三原 健治

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 海苔巻装置の海苔巻成形機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

海苔ホッパ内から予め必要寸法にカットしてあるシート状海苔を吸着パットにて1枚ずつ取り出し、これを送り機構でもって成形米飯の供給部側へ供給し、当該供給部側におけるターンテーブルにより搬送される成形米飯にシート状海苔を巻着するものにおいて、

ターンテーブル上面には成形米飯を定置させる成形下型を備え、

成形下型の両端には、当該成形下型に定置されている成形米飯の両側を保持する爪状の押え部が形成され、

ターンテーブル上方からの一対の支軸それぞれに取り付けられ、シート状海苔を成形米飯の両側に巻き付けるようターンテーブル上面に形成した前記成形下型の外周に沿って回転する一対のクランプと、ターンテーブルの上方からの支軸に取り付けられ、成形米飯の後側をシート状海苔と共に押え付けるよう揺動可能とした後押え板とを備えたことを特徴とする海苔巻装置の海苔巻成形機構。

【請求項2】

クランプは、これの支軸と一体となるプーリを介して一端が揺動可能に連繋された第1揺動リンクと、第1揺動リンクの他端に揺動可能に連繋された第2揺動リンクと、第2揺動リンクの他端に一端が連繋され、中間の支軸の廻りに回転可能とし且つ当該クランプ自体が開成状態となるように回転付勢して成る梃子と、梃子の他端に形成したカムフォロアを当該梃子自身の回転付勢により圧接させた間欠回転可能な巻駆動カムとを備えて成る請求項1記載の海苔巻装置の海苔巻成形機構。

【請求項 3】

後押え板は、これの支軸に取り付けたアーム部を介して揺動可能とすると共に、当該支軸と一体となるプーリと、一方のクランプのプーリとを、それぞれに巻回させたエンドレスベルトを介して連繋させることで、当該後押え板と一方のクランプとを連動回転させるものとした請求項 1 または 2 記載の海苔巻装置の海苔巻成形機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばいくら、うに、かに等の寿司ネタを載せる成形米飯の周りに帯状に海苔シートを巻く、所謂軍艦巻や帯巻等の製造を自動化した海苔巻装置の海苔巻成形機構に 10

【背景技術】

【0002】

従来、本願出願人自身により出願された特許文献 1 に示す如き海苔巻装置なる技術が提供されている。この場合における海苔巻成形機構は、一对の前部クランプ、一对の後部クランプのそれぞれ 4 つの回転軸に固定され、互いに引っ張りバネにより回転付勢されている 4 つのクランプ旋回梃子の偏心位置にそれぞれリンクプレート的一端を回転自在に軸支させると共に、4 つのソレノイドの各軸にリンクプレートの他端を枢着させ、これら各ソレノイドへの通電乃至断電によって一对の前部クランプと一对の後部クランプそれぞれを閉成乃至開成させている。しかも、成形米飯は長尺な間欠搬送コンベアベルト上面に載せられてシート状海苔供給部側へ搬送されるものとしてある。 20

【特許文献 1】特開平 10-304834 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、従来における海苔巻成形機構は、間欠搬送コンベアベルトで長尺直線状に搬送されてきた成形米飯に対しシート状海苔を巻き付けるため、その搬送経路の長さに応じて装置全体が大きくなってしまふ。しかも、成形米飯自体は間欠搬送コンベアベルト上面に単に載せられているだけであるため、当該成形米飯を間欠搬送コンベアベルト上でしっかりと定置させることが困難であり、安定した状態でシート状海苔を巻き付けることができず且つ巻ミスも発生する等のおそれがある。 30

【0004】

また、従来の海苔巻成形機構では、一对の前部クランプ、一对の後部クランプの合計 4 つに対し、4 つのクランプ旋回梃子、4 つのソレノイドそれぞれによって閉成乃至開成させているため、構造が複雑でしかも操作も複雑となる。

【0005】

そこで、本発明は叙上のような従来存した諸事情に鑑み創出されたもので、成形米飯を定置したまま安定状態でシート状海苔が巻かれることで作業を円滑に行え且つ巻ミスを無くすと共に、構造を小型で且つ簡略化させることでシート状海苔の巻操作がシンプルに行えるものとした自動化した海苔巻装置の海苔巻成形機構を提供することを目的とする。 40

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した課題を解決するため、本発明にあっては、

海苔ホップ内から予め必要寸法にカットしてあるシート状海苔を吸着パットにて 1 枚ずつ取り出し、これを送り機構でもって成形米飯の供給部側へ供給し、当該供給部側におけるターンテーブルにより搬送される成形米飯にシート状海苔を巻着するものにおいて、

ターンテーブル上面には成形米飯を定置させる成形下型を備え、

成形下型の両端には、当該成形下型に定置されている成形米飯の両側を保持する爪状の押え部が形成され、

ターンテーブル上方からの一对の支軸それぞれに取り付けられ、シート状海苔を成形米

10

20

30

40

50

飯の両側に巻き付けるようターンテーブル上面に形成した前記成形下型の外周に沿って回転する一対のクランプと、ターンテーブルの上方からの支軸に取り付けられ、成形米飯の後側をシート状海苔と共に押え付けるよう揺動可能とした後押え板とを備えたものである。

【0007】

クランプは、これの支軸と一体となるプーリを介して一端が揺動可能に連繋された第1揺動リンクと、第1揺動リンクの他端に揺動可能に連繋された第2揺動リンクと、第2揺動リンクの他端に一端が連繋され、中間の支軸の廻りに回転可能とし且つ当該クランプ自体が開成状態となるように回転付勢して成る梃子と、梃子の他端に形成したカムフォロアを当該梃子自身の回転付勢により圧接させた間欠回転可能な巻駆動カムとを備えて成るもの
10

【0008】

後押え板は、これの支軸に取り付けたアーム部を介して揺動可能とすると共に、当該支軸と一体となるプーリと、一方のクランプのプーリとを、それぞれに巻回させたエンドレスベルトを介して連繋させることで、当該後押え板と一方のクランプとを連動回転させるもの
20

【0009】

以上のように構成された本発明に係る海苔巻装置の海苔巻成形機構にあって、ターンテーブル上面の成形下型、および成形下型の両側に形成した爪状の押え部は、ターンテーブル上での成形米飯の定置安定性を確保させ、成形米飯に対するシート状海苔の巻き付け操作に際し、当該成形米飯の位置ずれやこれに伴うシート状海苔の巻ミス等を未然に防止させる。
20

【0010】

各プーリに巻回させたエンドレスベルトを介して互いに連繋されている一方のクランプ、後押え板それぞれは、巻駆動カムの回転に伴う梃子の動作およびエンドレスベルトの連繋を通じてそれぞれの支軸を中心に同時に閉成方向に回転させ、後押え板で成形米飯をシート状海苔と共に押え付けると同時に、一方のクランプがシート状海苔を一方側に巻き付けさせる。
30

【0011】

また、さらなる巻駆動カムの回転に伴う梃子の動作によって他方のクランプが支軸を中心に閉成方向に回転させ、シート状海苔を成形米飯の他方側に巻き付けさせる。
30

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、成形米飯を定置したまま安定状態でシート状海苔を巻き付けることができ、作業を円滑に行え且つ巻ミス無くすることができると共に、構造を小型で且つ簡略化させることができ、シート状海苔の巻操作をシンプルに行うことができる。

【0013】

すなわち、これは本発明が、海苔ホッパー内から予め必要寸法にカットしてあるシート状海苔を吸着パットにて1枚ずつ取り出し、これを送り機構でもって成形米飯の供給部側へ供給し、当該供給部側におけるターンテーブルにより搬送される成形米飯にシート状海苔を巻着するものであって、ターンテーブル上面には成形米飯を定置させる成形下型を備えたからであり、これにより、成形米飯を定置したままシート状海苔を容易に巻き付けることができ、作業を円滑に行え且つ巻ミス無くすることができる。
40

【0014】

成形下型の両端には、当該成形下型に定置されている成形米飯の両側を保持する爪状の押え部が形成されたので、成形米飯を成形下型で定置したままその両側を安定状態に保持させておくことができ、シート状海苔の成形米飯への巻き付け作業を巻ミス無く円滑に行うことができる。

【0015】

ターンテーブル上方からの一対の支軸それぞれに取り付けられ、シート状海苔を成形米
50

飯の両側に巻き付けるようターンテーブル上面に形成した前記成形下型の外周に沿って回転する一対のクランプと、ターンテーブルの上方からの支軸に取り付けられ、成形米飯の後側をシート状海苔と共に押し付けるよう揺動可能とした後押え板とを備えたので、従来の4枚クランプ構造の海苔巻成形機構に比して、その構造自体が簡略化され、シート状海苔の巻操作をシンプルに行うことができると共に、成形米飯の形状を崩さずにきれいにシート状海苔を巻くことができる。

【0016】

クランプは、これの支軸と一体となるプーリを介して一端が揺動可能に連繋された第1揺動リンクと、第1揺動リンクの他端に揺動可能に連繋された第2揺動リンクと、第2揺動リンクの他端に一端が連繋され、中間の支軸の廻りに回転可能とし且つ当該クランプ自体が開成状態となるように回転付勢して成る梃子と、梃子の他端に形成したカムフォロアを当該梃子自身の回転付勢により圧接させた間欠回転可能な巻駆動カムとを備えて成るので、簡略化された小型の海苔巻成形機構を容易に提供することができる。

10

【0017】

後押え板は、これの支軸に取り付けたアーム部を介して揺動可能とすると共に、当該支軸と一体となるプーリと、一方のクランプのプーリとを、それぞれに巻回させたエンドレスベルトを介して連繋させることで、当該後押え板と一方のクランプとを連動回転させるものとしたので、後押え板で成形米飯をシート状海苔と共に押し付ける動作と、一方のクランプがシート状海苔を一方側に巻き付ける動作とが略同時に行われるものとなり、成形米飯を安定した状態でシート状海苔を円滑に巻き付けることができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、図面を参照して本発明を実施するための最良の一形態を説明すると、図において示される符号41は、成形米飯の周りに带状にシート状海苔を巻く、所謂軍艦巻や帯巻等の製造を行うための自動化された海苔巻装置の海苔巻成形機構であり、この海苔巻成形機構41は、図1、図2、図8、図13、及び図14に示すように、成形米飯Rの供給部における間欠回転するターンテーブル21の上方に例えば上部架台等を介して配されている。また、海苔巻成形機構41の横側には、図9に示したように、海苔ホップ2内から予め必要寸法にカットしてあるシート状海苔Qを吸着パット3にて1枚ずつ取り出し、これを送り機構4でもって成形米飯Rの供給部側であるターンテーブル21へ供給するためのシート状海苔吸着機構1を配してある。

30

【0019】

成形米飯Rの供給部は、図13、図14に示すように、海苔巻装置の間欠回転するターンテーブル21によって構成され、このターンテーブル21の上面には、円周方向に沿って例えば角度60°間隔毎に合計6つの成形米飯Rがその長手方向を放射状に向くようにして定置できるよう6つの成形下型22が形成されている。そして、成形下型22の両端には、当該成形下型22に定置されている成形米飯Rの両側を保持するための爪状の押え部22aが両側に形成してある。

【0020】

海苔巻成形機構41は、図1、図2、図8に示すように、ターンテーブル21上面に形成した成形下型22の外周に沿って回転する左右一対のクランプ23、23がターンテーブル21上方からの支軸24に対し、ネジ止め構造の軸ブロック23A、23Aを介して着脱可能に取り付けられ、また、ターンテーブル21の上方からの支軸25に対し、この廻りに揺動可能とした略L字型のアーム部材26を介して、成形米飯Rの後側をシート状海苔Qと共に押し付けるための後押え板27が着脱可能に取り付けられている。このとき、左側のクランプ23はシート状海苔Qを成形米飯Rの左側に巻き付け、一方、右側のクランプ23はシート状海苔Qを成形米飯の右側に巻き付けるためのものである。これら一対のクランプ23、23、後押え板27それぞれは、支軸24、25に対して着脱可能であるため、洗浄時にはこれらを支軸24、25から外すことで容易に洗浄が行えるものとしてある。

40

50

【0021】

そして、クランパ23、23と後押え板27のそれぞれの支軸24、24、25の中間位置には大小径のプーリ28、28が取り付けられ、各支軸24、24、25の上端には短尺なブロック片状の第1揺動リンク29A、29Aの一端が揺動可能に連繋されている。また、各第1揺動リンク29A、29Aの他端には長尺な板片状の第2揺動リンク29B、29Bの一端が揺動可能に連繋され、各第2揺動リンク29B、29Bの他端には、各中間の支軸30A、30Aの廻りに回動可能とし且つ当該クランパ23、23自体が開成状態となるように回転付勢して成る長尺な板片状の梃子30、30の一端がそれぞれ連繋されている。また、各梃子30、30の他端にはカムフォロア30B、30Bが取り付けられ、このカムフォロア30B、30Bを、間欠回転可能な巻駆動カム31の周側面に梃子30、30自身の回転付勢でもって圧接させてある。

10

【0022】

この巻駆動カム31は、図3乃至図7に示すように、円形板状の外周を歪ませて曲率の大きな複数の凸部が連続するように形成された歪円形状に形成されており、その凸部でもって一方の梃子30の回転付勢力に抗してカムフォロア30Bを押圧して当該梃子30を回転させ、第2揺動リンク29B、第1揺動リンク29Aそれぞれを介して一方のクランパ23を閉成方向に回転させるものとしてある。また、同様にして巻駆動カム31が間欠回転したときの凸部でもって他方の梃子30の回転付勢力に抗してカムフォロア30Bを押圧して当該梃子30を回転させ、第2揺動リンク29B、第1揺動リンク29Aそれぞれを介して他方のクランパ23を閉成方向に回転させるものとしてある。

20

【0023】

この巻駆動カム31の回転軸は、図1、図2に示すように、上方に配した軸受板32の軸孔に貫通され、その軸先端には従動ギア33が枢着されている。この従動ギア33は、軸受板32に対し回転可能に支承されている不図示の駆動モータの出力ギヤに噛合したモータ駆動軸に枢着されている駆動ギア34に噛合され、駆動モータの間欠回転駆動によって出力ギヤ、駆動ギア34、従動ギア33それぞれを介して巻駆動カム31が、シート状海苔Qの搬送供給のタイミング動作に合わせて間欠回転運動するようにしている。

【0024】

また、軸受板32上に貫通された巻駆動カム31の回転軸には扇形の仕切板35が取り付けられ、この仕切板35に対向してこれを非接触状態で挟むようにした状態で軸受板32に発光素子と受光素子とを組み合わせる成るフォトインタラプタ36が取り付けられている。このフォトインタラプタ36によって、巻駆動カム31を回転させる駆動モータの駆動制御を間欠的に行えるようにしている。

30

【0025】

後押え板27は、支軸25の下部に固定した略L字型のアーム部材26を介して取り付けられ、当該支軸25と一体に揺動可能となるようにしてある。また、後押え板27の支軸25上部には大径のプーリ28が一体に取り付けられ、一方のクランパ23の小径プーリ28と共に巻回させたエンドレスベルト37を介して連繋させることで、当該後押え板27と一方のクランパ23とを連動回転させるようにしてある。

【0026】

40

海苔ホッパ2は、図9に示したように、底板2B、左右の側板2C、シート状海苔押え具2Dそれぞれによって形成され、底板2B自体は基台5上に固定されている。また、海苔ホッパ2の前側にはシート状海苔取出用の開口部2Aを開設し、開口部2Aの左右縁側にはシート状海苔Qが海苔ホッパ2から不用意に飛び出さないようにストッパ片2Eを取り付けてある。そして、この海苔ホッパ2内には、複数枚の帯状のシート状海苔Qが、この滑らかな表面側を開口部2A側に向けた横向き垂直状態となって重合収納され、吸着パット3によってシート状海苔Qの滑らかな表面側を吸着するようにしてある。また、図10、図11に示すように、基台5上における開口部2A前方の略中央位置にはブローに通じる吸気口5Aが形成してある。

【0027】

50

吸着パット3は、図9に示すように、当該吸着パット3自体を平行状態のまま旋回可能にする4節平行リンク機構Pを介して基台5上の開口部2A前方に配置されている。すなわち、4節平行リンク機構Pは、基台5下部にある不図示の回転駆動源に連繋され、吸気口5Aの両側において基台5上方へ延長した同期回転可能な左右一对の支軸6を設け、この左側の支軸6に対し、左側の旋回リンクアーム7の一端を回転不能な状態に固定し、旋回リンクアーム7の他端を左側の支軸6に近接する吸着パット3の左側一端に回動可能に枢着してある。

【0028】

一方、右側の支軸6に対し、右側の旋回リンクアーム7の一端を回転不能な状態に固定し、旋回リンクアーム7の他端を右側の支軸6に近接する吸着パット3の右側一端に回動可能に枢着してある。これら両旋回リンクアーム7、7同士は同じ長さに設定され、しかも回転駆動源によって同期回転する両旋回リンクアーム7、7を互いに平行な状態で旋回させることにより、当該吸着パット3自体を平行状態のまま旋回できるようにしてある。尚、この吸着パット3は、両旋回リンクアーム7、7に対して着脱可能としてある。

【0029】

吸着パット3は、図10、図11に示すように、略矩形筐体状に形成されており、プロアにより基台5の吸気口5Aから当該吸着パット3を経て空気を吸い込み、シート状海苔Qを吸着するよう海苔ホッパ2の開口部2A側へ向けられた複数の分岐路Lを有して成る空洞Sを形成してある。すなわち、この空洞Sは、図11に示すように、開口部2Aに対して反対側の吸着パット3前側面から底面にかけて略矩形状に挟まれて成り、さらにこの空洞Sから開口部2Aに対向する吸着パット3後側面まで貫通した例えば3つの分岐路Lによって連通されている。

【0030】

また、空洞Sの開口縁部側、すなわち吸着パット3前側面の空洞S開口部分を直立片部分で閉塞し、且つ吸気口5Aを水平片部分で閉塞するようにして略L形枠状の吸気口カバー8を付設すると共に、この吸気口カバー8と対称的に吸着パット3後側面にも略L形枠状の吸気口カバー8を付設してある。この吸気口カバー8は、吸着パット3の旋回移動範囲にわたって空洞Sとの連通を維持したまま基台5の吸気口5Aを常時閉塞するよにしてある。

【0031】

送り機構4は、前記4節平行リンク機構Pによって海苔ホッパ2の開口部2Aから吸着パット3が離反移動した位置で、当該吸着パット3に吸着されているシート状海苔Qの一端を挟み込んでから成形米飯の不図示の供給部側へ搬送供給させるものとしてある。すなわち送り機構4は、図12に示すように、開口部2Aから間欠的に離反移動した状態の吸着パット3位置の近傍であって、しかも開口部2Aの手前横位置で且つ吸着パット3によるシート状海苔Qの吸着に支障を来さない位置に配してある。

【0032】

送り機構4の具体的な構成としては、図9に示すように、基台5下部の不図示の回転駆動源に連繋された大径ドラム状の駆動ローラ9と、該駆動ローラ9に対して接離可能となるよう対向配置された小径ドラム状の従動ローラ10とから成る。このとき、従動ローラ10は、回転駆動源に連繋されて基台5上方へ延長した支軸11に、揺動アーム12の一端を回転不能な状態に固定し、且つ揺動アーム12の他端に従動ローラ10を回動可能に枢着することで、駆動ローラ9に対して圧接する位置と離反する位置との間を往復揺動可能となるようにしてある。

【0033】

次に、上記した構成による使用、動作について説明すると、先ず、シート状海苔吸着機構1においては、図9に示すように、海苔ホッパ2内に予め必要寸法にカットしてある複数枚のシート状海苔Qを、その滑らかな表面側を開口部2A側に向けた横向き垂直状態となるように収容し、後方からのシート状海苔押え具2Dの押圧によって複数枚のシート状海苔Qをストッパ片2Eで係止させておく。そして、回転駆動源を作動させて、4節平行

10

20

30

40

50

リンク機構 P を巡回駆動させると、吸着パット 3 は海苔ホッパ 2 のシート状海苔取出用の開口部 2 A に対し接離方向に移動する。

【0034】

このとき、図 10、図 11 に示すように、吸着パット 3 が 4 節平行リンク機構 P の一对の巡回リンクアーム 7、7 の巡回移動によって開口部 2 A に近接した際に、ブローにより基台 5 の吸気口 5 A から吸着パット 3 の空洞 S を経て空気が吸い込まれているため、シート状海苔 Q は吸着パット 3 に吸着する。

【0035】

図 12 (a) に示すように、さらに 4 節平行リンク機構 P の一对の巡回リンクアーム 7、7 が巡回して海苔ホッパ 2 の開口部 2 A から吸着パット 3 が離反移動した際には、当該吸着パット 3 に吸着されているシート状海苔 Q の一端が駆動ローラ 9 によって受け止められる。

10

【0036】

これと同時に、図 12 (b) に示すように、揺動アーム 12 を介して従動ローラ 10 を駆動ローラ 9 側に回動圧接して駆動ローラ 9 と従動ローラ 10 との間にシート状海苔 Q の一端を挟み込む。

【0037】

そして、図 12 (c) に示すように駆動ローラ 9 が回転駆動してシート状海苔 Q を成形米飯 R の供給部側へ供給させる。このとき吸気口カバー 8 は、吸着パット 3 の巡回移動範囲にわたって空洞 S との連通を維持したまま基台 5 の吸気口 5 A を常時閉塞させ、当該吸気口 5 A からの吸引空気の漏れを阻止させている。

20

【0038】

次に、海苔巻成形機構 41 においては、図 3、図 13 に示すように、シート状海苔 Q が、ターンテーブル 21 上面の成形下型 22 に載せられている成形米飯 R の手前側に供給される。このとき、一对のクランプ 23、23、後押え板 27 それぞれは開いた状態で待機している。

【0039】

図 14 に示すように、ターンテーブル 21 が 60° 回転すると、成形米飯 R とシート状海苔 Q が巻部の位置まで移動する。このとき、図 4 に示すように、巻駆動カム 31 が約 105° 回転してこの凸部が、右側の梃子 30 の回転付勢力に抗してカムフォロア 30 B を押圧して当該梃子 30 を回転させ、第 2 揺動リンク 29 B、第 1 揺動リンク 29 A それぞれを介して右側のクランプ 23 は閉成方向に回転する。このとき、後押え板 27 と右側のクランプ 23 とがエンドレスベルト 37 を介して連動しているため、右側のクランプ 23 の回転と同時に後押え板 27 も閉成方向に回転する。

30

【0040】

図 15 (a) に示すように、右側のクランプ 23、後押え板 27 がそれぞれ支軸 24、25 を中心に同時に回動するため、後押え板 27 で成形米飯 R をシート状海苔 Q と共に押え付け、右側のクランプ 23 がシート状海苔 Q を右側に巻き付けるものとなる。

【0041】

図 5 に示すように、更に巻駆動カム 31 が約 165° 位置まで 60° 間欠回転すると、この凸部が、左側の梃子 30 の回転付勢力に抗してカムフォロア 30 B を押圧して当該梃子 30 を回転させ、第 2 揺動リンク 29 B、第 1 揺動リンク 29 A それぞれを介して左側のクランプ 23 は閉成方向に回転する。このとき、図 15 (b) に示すように、左側のクランプ 23 が支軸 24 を中心に回動するため、シート状海苔 Q を成形米飯 R の左側に巻き付ける。

40

【0042】

そして、図 6 に示すように、更に巻駆動カム 31 が約 300° 位置まで間欠回転すると、この凸部が、梃子 30 のカムフォロア 30 B から離れ、梃子 30 の回転付勢力に任せて当該梃子 30 を反対方向に回転させ、第 2 揺動リンク 29 B、第 1 揺動リンク 29 A それぞれを介して右側のクランプ 23 は開成方向に回転する。このとき、後押え板 27 と右側

50

のクランパ 2 3 とがエンドレスベルト 3 7 を介して連動しているため、右側のクランパ 2 3 の回転と同時に後押え板 2 7 も開成方向に回転する。こうして図 1 5 (c) に示すように、右側のクランパ 2 3、後押え板 2 7 それぞれが同時に開くものとなる。

【0043】

図 7 に示すように、巻駆動カム 3 1 が 3 6 0 ° 位置まで回転すると、この凸部が、梃子 3 0 のカムフォロア 3 0 B から離れ、梃子 3 0 の回転付勢力に任せて当該梃子 3 0 を反対方向に回転させ、第 2 揺動リンク 2 9 B、第 1 揺動リンク 2 9 A それぞれを介して左側のクランパ 2 3 は開成方向に回転する。このため、遅れて左側のクランパ 2 3 が開くものとなる。こうして一対のクランパ 2 3、2 3 と、後押え板 2 7 とは最初の状態に復帰するものとなり、巻駆動カム 3 1 自体はいったん停止する。この後、シート状海苔 Q で巻かれた成形米飯 R は完成品としてターンテーブル 2 1 から排出される。

10

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】本発明を実施するための最良の形態における海苔巻成形機構の開成状態を示す斜視図である。

【図 2】同じく海苔巻成形機構の閉成状態を示す斜視図である。

【図 3】海苔巻成形機構の一対のクランパ、後押え板それぞれが開成している状態を示す平面図である。

【図 4】海苔巻成形機構の一方のクランパ、後押え板それぞれが同時に閉成した状態を示す平面図である。

20

【図 5】海苔巻成形機構の他方のクランパが開成した状態を示す平面図である。

【図 6】海苔巻成形機構の一対のクランパ、後押え板それぞれが同時に開成した状態を示す平面図である。

【図 7】海苔巻成形機構の他方のクランパが開成した状態を示す平面図である。

【図 8】海苔巻成形機構の一対のクランパ、後押え板それぞれの要部を示す正面図である

【図 9】シート状海苔吸着機構の要部を示す一部切欠斜視図である。

【図 10】同じくシート状海苔吸着機構のシート状海苔吸着状態を示す一部切欠平面図である。

【図 11】図 10 中、A-A 断面図である。

【図 12】シート状海苔吸着機構における送り機構の作動工程を説明するもので、(a) はシート状海苔の一端を駆動ローラで受け止めた状態を示す平面図、(b) はシート状海苔の一端を駆動ローラと従動ローラとで挟み込んだ状態を示す平面図、(c) はシート状海苔を駆動ローラで搬送する状態を示す平面図である。

30

【図 13】海苔巻装置におけるターンテーブル上の成形米飯側近傍にシート状海苔を搬送した状態を示す半分切欠の平面図である。

【図 14】同じくターンテーブル上の成形米飯にシート状海苔を一部巻き込んだ状態を示す半分切欠の平面図である。

【図 15】海苔巻装置における成形米飯へのシート状海苔の巻き工程を説明するもので、(a) はクランパによってシート状海苔を成形米飯の右側に巻き付けた状態を示す平面図、(b) はクランパによってシート状海苔を成形米飯の左側に巻き付けた状態を示す平面図、(c) はシート状海苔を巻き付けた後の成形米飯を排出する状態を示す平面図である。

40

【符号の説明】

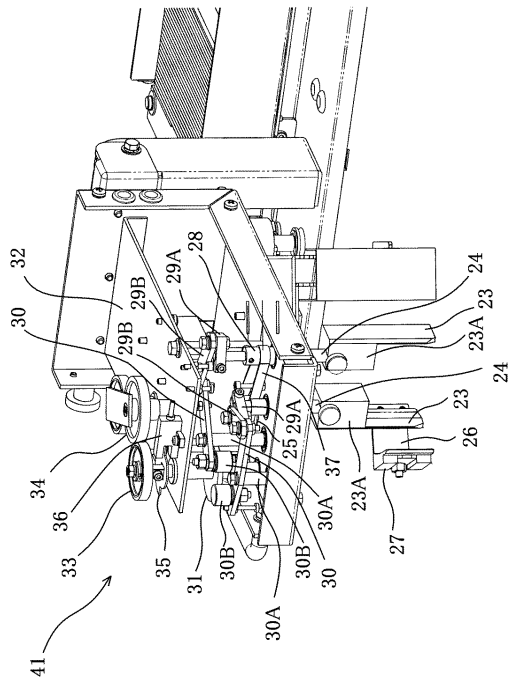
【0045】

P	4 節平行リンク機構
Q	シート状海苔
R	成形米飯
L	分岐路
S	空洞
1	シート状海苔吸着機構

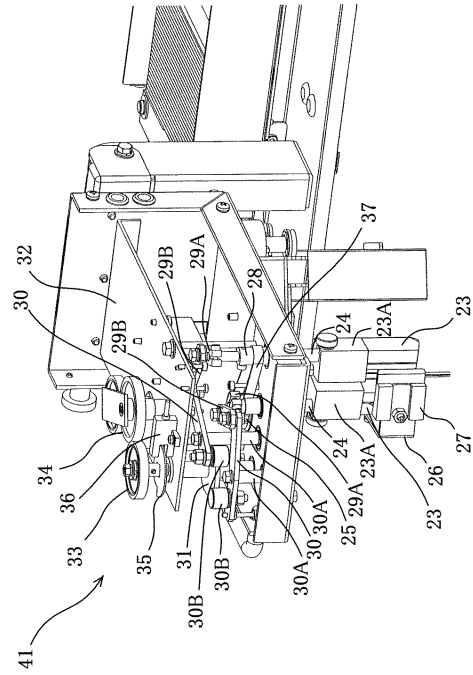
50

2	海苔ホッパ	
2 A	開口部	
2 B	底板	
2 C	左右の側板	
2 D	シート状海苔押え具	
2 E	ストッパ片	
3	吸着パット	
4	送り機構	
5	基台	
5 A	吸気口	10
6	支軸	
7	旋回リンクアーム	
8	吸気口カバー	
9	駆動ローラ	
10	従動ローラ	
11	支軸	
12	揺動アーム	
21	ターンテーブル	
22	成形下型	
22 a	押え部	20
23	クランパ	
24、25	支軸	
26	アーム部材	
27	後押え板	
28	プーリ	
29 A	第1揺動リンク	
29 B	第2揺動リンク	
30	梃子	
30 A	中間の支軸	
30 B	カムフォロア	30
31	巻駆動カム	
32	軸受板	
33	従動ギア	
34	駆動ギア	
35	仕切板	
36	フォトインタラプタ	
37	エンドレスベルト	
41	海苔巻成形機構	

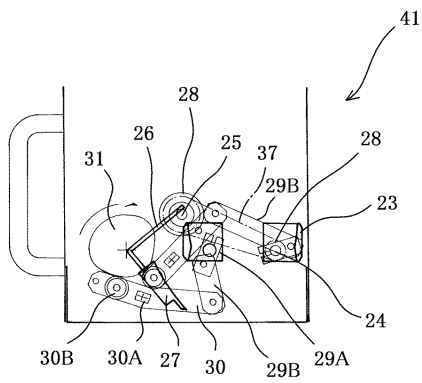
【図 1】



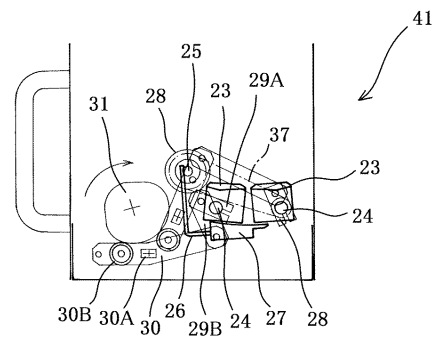
【図 2】



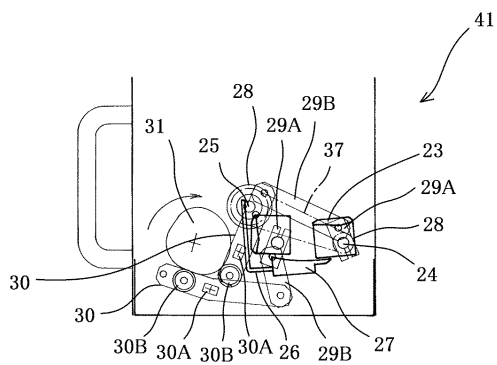
【図 3】



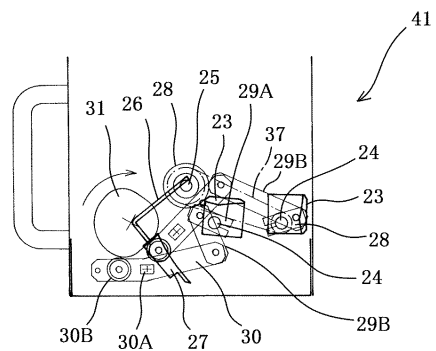
【図 5】



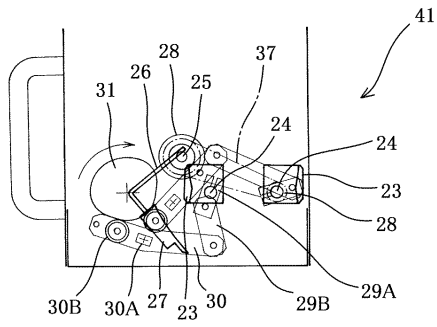
【図 4】



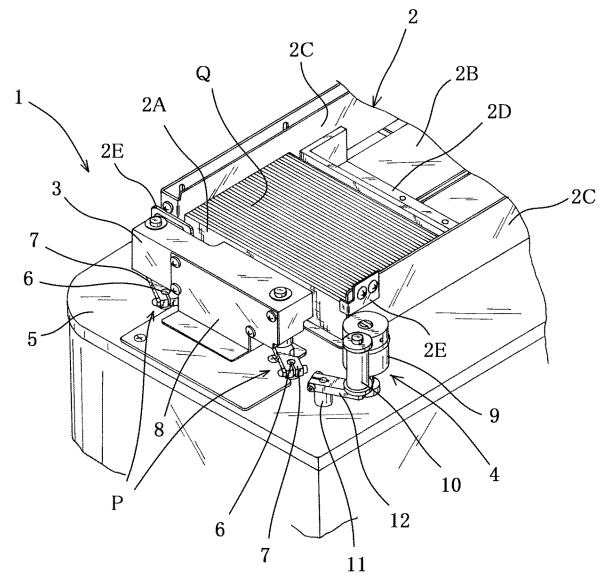
【図 6】



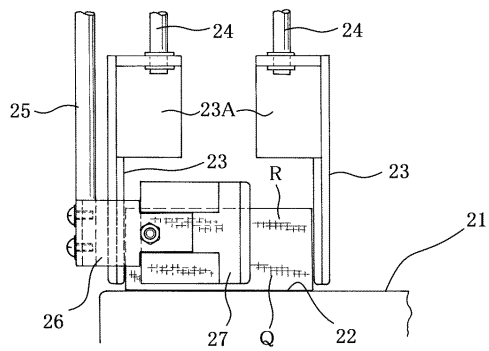
【図 7】



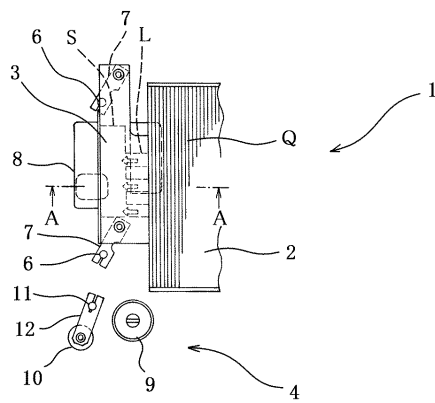
【図 9】



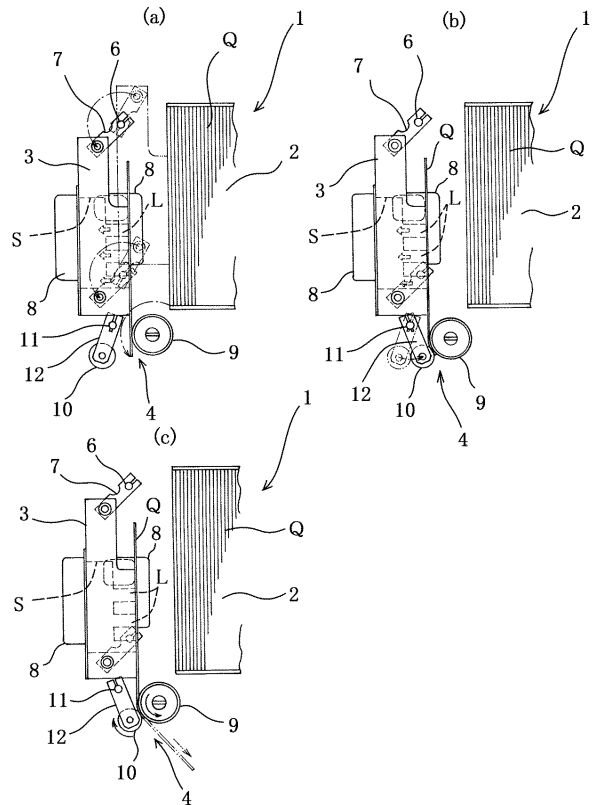
【図 8】



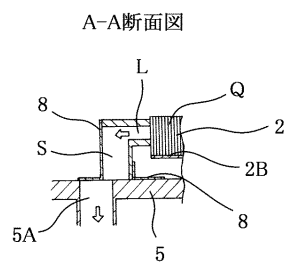
【図 10】



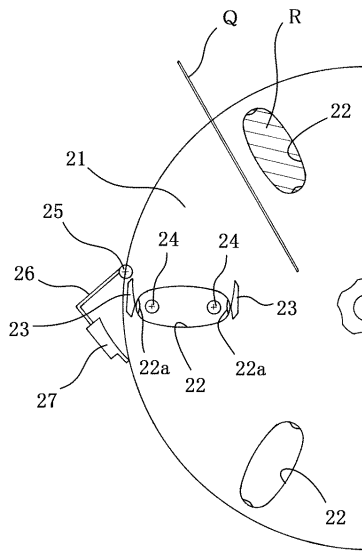
【図 12】



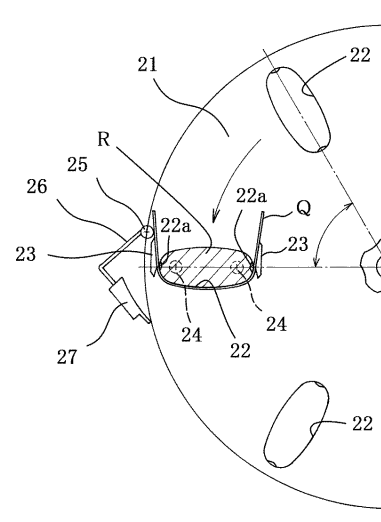
【図 11】



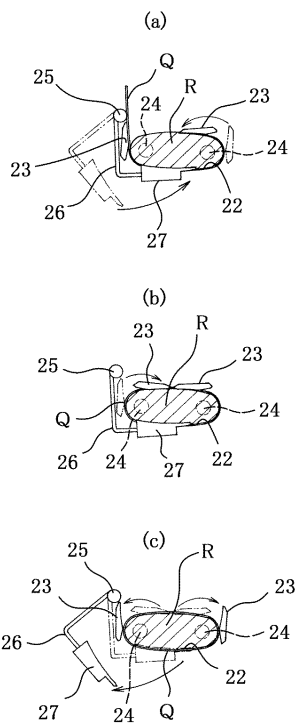
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-259827 (JP, A)
特開2002-335887 (JP, A)
特開平04-020253 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A23L 1/10-1/105