

(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2010-99952

(P2010-99952A)

(43) 公開日 平成22年5月6日(2010.5.6)

|                                |                    |             |
|--------------------------------|--------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                   | F 1                | テーマコード (参考) |
| <b>B 3 1 B 1/90 (2006.01)</b>  | B 3 1 B 1/90 3 2 1 | 3 E 0 5 6   |
| <b>B 6 5 B 61/18 (2006.01)</b> | B 6 5 B 61/18      | 3 E 0 7 5   |

審査請求 未請求 請求項の数 19 O L (全 13 頁)

|           |                              |          |                                        |
|-----------|------------------------------|----------|----------------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2008-274037 (P2008-274037) | (71) 出願人 | 000212005                              |
| (22) 出願日  | 平成20年10月24日 (2008.10.24)     |          | 中村 憲司                                  |
|           |                              |          | 大阪府大阪市東淀川区西淡路6丁目3番4<br>1号 株式会社タイキ淡路工場内 |
|           |                              | (71) 出願人 | 595118010                              |
|           |                              |          | 中村 興司                                  |
|           |                              |          | 大阪府大阪市東淀川区西淡路6丁目3番4<br>1号 株式会社タイキ淡路工場内 |
|           |                              | (74) 代理人 | 100105061                              |
|           |                              |          | 弁理士 児玉 喜博                              |
|           |                              | (74) 代理人 | 100150681                              |
|           |                              |          | 弁理士 佐藤 莊助                              |
|           |                              | (74) 代理人 | 100122954                              |
|           |                              |          | 弁理士 長谷部 善太郎                            |

最終頁に続く

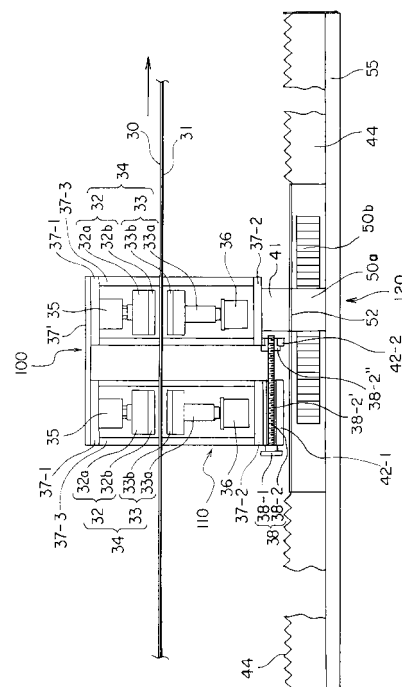
(54) 【発明の名称】 シート類包装体ヒートシール装置

## (57) 【要約】

【課題】本発明は精度の低下を生じることなく、如何なる種類、サイズに対しても効率良く生産できるヒートシール装置を提供する。

【解決手段】本発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記ヒートシール機構が前記製袋用フィルムの進行方向に対して垂直の位置に平行に併設された複数個の前記ヒートシール機構からなる2連ヒートシール機構からなり、前記連結機構が該2連ヒートシール機構の加圧ヒートシール部を支持する前記枠体部の底板の下方両端に、一対のレール上を摺動するレール摺動部材と、その中間に前記駆動源に連結する結合部材と、その結合部材に前記2連ヒートシール機構の間隔を調整する間隔調整部材からなり、前記駆動機構が該駆動源を該結合部材に固定された可動子とその側壁に固定された固定子のリニアモータからなることを特徴とする。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

製袋用フィルムに蓋ユニット部品を加圧してヒートシールするシート類包装体ヒートシール装置であって、

移動する製袋用フィルム上に載置された蓋ユニット部品を加圧してヒートシールする加圧ヒートシール部と、それを支持する枠体部とを有するヒートシール機構と、該ヒートシール機構を往復動させる駆動源であるリニアモータを有する駆動機構と、これら両者の機構を連結する連結機構とを備え、前記ヒートシール機構が前記製袋用フィルムの進行方向に対して垂直の位置に平行に併設された 2 個の前記ヒートシール機構からなる 2 連ヒートシール機構からなり、前記駆動機構のリニアモータが複数の対の固定子と、その間に備えられた可動子とからなり、前記連結機構が前記製袋用フィルムの進行方向の前列のヒートシール機構の枠体部と、前記駆動機構の可動子を結合する結合部材と、前記 2 連ヒートシール機構を摺動可能に支持するレール及びレール摺動部材とからなることを特徴とするシート類包装体ヒートシール装置。

10

## 【請求項 2】

前記加圧ヒートシール部が前記蓋ユニット部品を加圧する加圧部と製袋用フィルムを加熱して該蓋ユニット部品を一体化するヒートシール部からなり、前記枠体部が天板、底板及び支柱からなることを特徴とする請求項 1 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

## 【請求項 3】

前記加圧部が加圧用油圧アクチュエータのシリンダーロッドに取り付けられ、前記ヒートシール部がヒートシール用油圧アクチュエータのシリンダーロッドに取り付けられ、前記天板及び底板が長形状であることを特徴とする請求項 2 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

20

## 【請求項 4】

前記ヒートシール部がヒートシール部材とヒートシール板からなることを特徴とする請求項 3 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

## 【請求項 5】

前記ヒートシール部のヒートシール板が取り替え可能であることを特徴とする請求項 4 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

## 【請求項 6】

前記結合部材が前記前列ヒートシール機構の枠体部の底板の中央部に固定され、該結合部材の下端部に前記可動子が結合されていることを特徴とする請求項 1 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

30

## 【請求項 7】

前記レールが前記シート類包装体ヒートシール装置のベースの左右端に備えられたレール架台の上に設置され、前記レール摺動部材が該レールに嵌合するレール溝を備えることを特徴とする請求項 6 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

## 【請求項 8】

前記前列ヒートシール機構の枠体部の底板の左端の中央部、及び、後列のヒートシール機構の枠体部の底板の中央部に装着した装着部材に前記 2 連のヒートシール機構の間隔を調整する間隔調整部材を取り付けたことを特徴とする請求項 7 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

40

## 【請求項 9】

前記間隔調整部材が操作ハンドル付きボールねじからなることを特徴とする請求項 8 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

## 【請求項 10】

前記操作ハンドル付きボールねじの操作ハンドルが、前記後列の底板の中央部に装着した装着部材に取り付けられ、前記操作ハンドル付きボールねじのねじ部が、前記前列の底板の左端の中央部に装着した装着部材に取り付けられたことを特徴とする請求項 9 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

50

## 【請求項 1 1】

前記後列及び前列の装着部材が前記底板に吊り下げられた状態で取り付けられていることを特徴とする請求項 1 0 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

## 【請求項 1 2】

前記 2 連ヒートシール機構の間隔が前記操作ハンドルの操作により調節できることを特徴とする請求項 1 1 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

## 【請求項 1 3】

前記駆動機構の固定子が、前記シート類包装体ヒートシール装置のベースの中央部に、可動子を挟むようにベース上に立設された固定子固定部材の内壁に等間隔で取り付けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

10

## 【請求項 1 4】

前記駆動機構の可動子が、前記両固定子の間に前記結合部材に吊り下げられた状態で結合されていることを特徴とする請求項 1 3 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

## 【請求項 1 5】

前記可動子がある上部に断面コの字状のカバーが固定され、該カバーが前記可動子及び固定子固定部材を覆うように設置されていることを特徴とする請求項 1 4 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

## 【請求項 1 6】

前記 2 連ヒートシール機構が、前記リニアモータの可動子の往復動により、該可動子に連結する結合部材を介して往復動することを特徴とする請求項 1 1 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

20

## 【請求項 1 7】

前記連結機構のレール摺動部材が前記連結機構のレール上を摺動しながら往復動することを特徴とする請求項 1 6 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

## 【請求項 1 8】

前記製袋用フィルムが中央に空間を有するフィルム搬送パネル上を走行することを特徴とする請求項 1 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

## 【請求項 1 9】

前記フィルム搬送パネルがローレット加工されたステンレスからなることを特徴とする請求項 1 8 に記載のシート類包装体ヒートシール装置。

30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、袋体に収納されたシート類を取り出す蓋ユニット部品を製袋用フィルムに加圧シールするシート類包装体ヒートシール装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来から、シート類の例としてウェットティッシュを収納し、取り出し口より 1 枚 1 枚取り出せるようにしたウェットティッシュ包装体が知られている（特許文献 1 参照）。前記ウェットティッシュ包装体は図 6 及び 7 に示す構造を備えており、図 6 はウェットティッシュ包装体の斜視図で、図 7 は図 6 の II-II 線縦断面図である。

40

図 6 及び 7 を参照して、前記ウェットティッシュ包装体の構造を説明する。

符号 1 は袋体、2 は蓋ユニット部品であり、この蓋ユニット部品 2 を備えた袋体 1 の内部に、図 7 に示すようにウェットティッシュ積層体 3 が収納されている。

## 【0003】

袋体 1 を形成する材料としては気密性を有するフィルム、即ち、ウェットティッシュにおける薬剤、化粧料等の含浸物が浸み出したり、揮散したりするのを防止できる性質を有するポリエチレン、ポリプロピレン、ポリエステル、ポリアミド等のプラスチックからなるフィルム等が利用できる。

蓋ユニット部品 2 は、袋体 1 の上面に設けた開口部 4 に対して袋体上面に取付けられて

50

おり、上記部品 2 における基板の周辺部 6 a の上面と開口部 4 の周縁部 4 a の下面とが相互に当接する当接部を、ヒートシール等の接合手段により接合することにより、該部品 2 は開口部 4 に対して該袋体 1 の上面に固着されている。

#### 【0004】

図 8 は製袋用フィルム 2 6 と蓋ユニット部品 2 をヒートシールにより接合一体化した後に、ウェットティッシュを包装してウェットティッシュ包装体を製造する工程を示す略図である。

上記ウェットティッシュ包装体の製造工程として、図 8 に示すように、A～F の工程によりウェットティッシュ包装体を得る工程が知られている（特許文献 1 の図 1 3 参照）。その製造工程は A 工程で気密性フィルム素材からなる製袋用フィルム 2 6 を、袋体の内面となる側が表側となるようにして供給装置により連続的に送り出し、B 工程で打ち抜き装置 2 7 により、フィルムに適当な大きさの穴を打ち抜き、開口部 4 を形成し、C 工程で蓋ユニット部品 2 を供給して、該部品 2 をフィルムの開口部形成面上に載せ、仮止めする。そして、D 工程でフィルム 2 6 の裏側よりヒートシール装置 2 8 を作用させ、開口部 4 の周縁部にヒートシール装置 2 8 の加熱板を押し当て、フィルム 2 6 と蓋ユニット部品 2 とをヒートシールにより接合一体化する。

#### 【0005】

E 工程で紙等のシート素材に薬剤等を含浸せしめたウェットティッシュを折り畳み、端部同士が引っ掛かるように複数層に積層してなるウェットティッシュ積層体 3 を供給し、フィルム 2 6 の蓋ユニット部品形成面上に載置し、F 工程で製袋装置を用いて、ウェットティッシュ積層体 3 をフィルム 2 6 で包み込み、フィルム 2 6 の中央重ね合せ部 5 a をヒートシール等の接合手段により接合し、更にこの中央重ね合せ部 5 a の両端部側に形成される端部側重ね合せ部 5 b、5 c も同様にヒートシール等の接合手段により接合して袋体を形成して、次いで、このようにして次々と連続して作られる袋体と袋体との境界部を熱刃 2 9 で溶断し、袋体を分離することで、ウェットティッシュ包装体が得られる。

#### 【0006】

図 8 に示すように、上記 D 工程のヒートシール装置 2 8 は、フィルム 2 6 の裏側より作用させ、開口部 4 の周縁部にヒートシール装置 2 8 の加熱板を押し当て、フィルム 2 6 と蓋ユニット部品 2 とを加熱等により接合一体化している。この当時のヒートシール装置 2 8 は、往復運動をさせるための駆動源として回転モータを用いており、その回転運動を往復運動に変換する機構としてボールねじ機構を用いるのが一般的であった。図示されていないが、ヒートシール装置 2 8 上のフィルム 2 6 を押しつけて挟む加圧装置が上方に設けられており、フィルム 2 6 上に載置された蓋ユニット部品 2 が搬送されてくると、加圧装置が降下すると同時にヒートシール装置 2 8 が上昇してフィルム 2 6 と蓋ユニット部品 2 を挟持しながら、フィルム 2 6 に蓋ユニット部品 2 をヒートセットして約 2 秒間で一体化し、その後、加圧装置が上昇すると同時にヒートシール装置 2 8 が下降しながら、加圧装置及びヒートシール装置 2 8 が元の位置に戻り、上記した操作を繰り返し行う。上記装置で製袋用フィルム上に載置された蓋ユニット部品を一体化できる個数は 1 分間当たり約 20 個程度であった。

また、今日、シート類包装体の種類、サイズ等の多様なニーズが増えており、その多様な種類、サイズのニーズに応じて製造できるヒートシール装置は知られていない。

#### 【0007】

【特許文献 1】米国特許第 5, 7 2 9, 9 5 5 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

#### 【0008】

特許文献 1 に示したウェットティッシュ包装体に用いられているヒートシール装置 2 8 は、一体化できる個数が 1 分間当たり約 20 個程度と生産性が悪く、また、回転運動を往復運動に変換する機構としてボールねじ機構を用いているためにボールねじが摩耗して精度の低下を生じるという問題があり、また、如何なる種類、サイズに対しても効率良く生

産できるヒートシール装置が必要とされている。

それ故、本発明は精度の低下を生じることなく、如何なる種類、サイズに対しても効率良く生産できるヒートシール装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を達成するために、請求項1に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、製袋用フィルムに蓋ユニット部品を加圧してヒートシールするシート類包装体ヒートシール装置であって、移動する製袋用フィルム上に載置された蓋ユニット部品を加圧してヒートシールする加圧ヒートシール部と、それを支持する枠体部とを有するヒートシール機構と、該ヒートシール機構を往復動させる駆動源であるリニアモータを有する駆動機構と、これら両者の機構を連結する連結機構とを備え、前記ヒートシール機構が前記製袋用フィルムの進行方向に対して垂直の位置に平行に併設された2個の前記ヒートシール機構からなる2連ヒートシール機構からなり、前記駆動機構のリニアモータが複数の対の固定子と、その間に備えられた可動子とからなり、前記連結機構が前記製袋用フィルムの進行方向の前列のヒートシール機構の枠体部と、前記駆動機構の可動子を結合する結合部材と、前記2連ヒートシール機構を摺動可能に支持するレール及びレール摺動部材とからなることを特徴とする。

10

同様に、請求項2に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記加圧ヒートシール部が前記蓋ユニット部品を加圧する加圧部と製袋用フィルムを加熱して該蓋ユニット部品を一体化するヒートシール部からなり、前記枠体部が天板、底板及び支柱からなることを特徴とする。

20

請求項3に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記加圧部が加圧用油圧アクチュエータのシリンダーロッドに取り付けられ、前記ヒートシール部がヒートシール用油圧アクチュエータのシリンダーロッドに取り付けられ、前記天板及び底板が長方形状であることを特徴とする。

請求項4に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記ヒートシール部がヒートシール部材とヒートシール板からなることを特徴とする。

請求項5に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記ヒートシール部のヒートシール板が取り替え可能であることを特徴とする。

請求項6に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記結合部材が前記前列ヒートシール機構の枠体部の底板の中央部に固定され、該結合部材の下端部に前記可動子が結合されていることを特徴とする。

30

請求項7に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記レールが前記シート類包装体ヒートシール装置のベースの左右端に備えられたレール架台の上に設置され、前記レール摺動部材が該レールに嵌合するレール溝を備えることを特徴とする。

請求項8に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記前列ヒートシール機構の枠体部の底板の左端の中央部、及び、後列のヒートシール機構の枠体部の底板の中央部に装着した装着部材に前記2連のヒートシール機構の間隔を調整する間隔調整部材を取り付けたことを特徴とする。

請求項9に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記間隔調整部材が操作ハンドル付きボールねじからなることを特徴とする。

40

請求項10に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記操作ハンドル付きボールねじの操作ハンドルが、前記後列の底板の中央部に装着した装着部材に取り付けられ、前記操作ハンドル付きボールねじのねじ部が、前記前列の底板の左端の中央部に装着した装着部材に取り付けられたことを特徴とする。

請求項11に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記後列及び前列の装着部材が前記底板に吊り下げられた状態で取り付けられていることを特徴とする。

請求項12に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記2連ヒートシール機構の間隔が前記操作ハンドルの操作により調節できることを特徴とする。

請求項13に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記駆動機構の固定子が

50

、前記シート類包装体ヒートシール装置のベースの中央部に、可動子を挟むようにベース上に立設された固定子固定部材の内壁に等間隔で取り付けられていることを特徴とする。

請求項 14 に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記駆動機構の可動子が、前記両固定子の間に前記結合部材に吊り下げられた状態で結合されていることを特徴とする。

請求項 15 に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記可動子はその上部に断面コの字状のカバーが固定され、該カバーが前記可動子及び固定子固定部材を覆うように設置されていることを特徴とする。

請求項 16 に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記 2 連ヒートシール機構が、前記リニアモータの可動子の往復動により、該可動子に連結する結合部材を介して往復動することを特徴とする。

請求項 17 に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記連結機構のレール摺動部材が前記連結機構のレール上を摺動しながら往復動することを特徴とする。

請求項 18 に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記製袋用フィルムが中央に空間を有するフィルム搬送パネル上を走行することを特徴とする。

請求項 19 に係る発明のシート類包装体ヒートシール装置は、前記フィルム搬送パネルがローレット加工されたステンレスからなることを特徴とする。

#### 【発明の効果】

#### 【0010】

本発明のシート類包装体ヒートシール装置は、2 連ヒートシール機構と駆動源としてリニアモータを用いることで、従来のヒートシール装置の生産効率の 2.5 倍以上に上げることができ、長期間連続操業を行っても精度の低下を防ぐことができる。

また、シート類包装体ヒートシール装置は、2 連ヒートシール機構の間隔を調整する間隔調整部材を有すること、そして、ヒートシール板が取り替え可能であることで、2 連ヒートシール機構の間隔を調整すると共に、シート類包装体の種類、サイズに合ったヒートシール板を用いることができるので、多様化するシート類包装体の種類、サイズに応じた生産ができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0011】

本発明の一つの実施の最良形態を添付図面に従って説明する。なお、本発明のシート類包装体ヒートシール装置（以下、「包装体ヒートシール装置」という。）は、上記した図 8 の工程 D で用いられるものであり、各工程を経て製造されたウェットティッシュ包装体は特許文献 1 に記載のものと同一のものであるから、ウェットティッシュ包装体に関連する部材等の名称は同じものを用いるが、本発明はウェットティッシュ包装体に限定するものではなく、シート類であればどのようなものでも含むものであり、ウェットティッシュ包装体はシート類包装体の一例として示すものである。

#### 【0012】

図 1 は包装体ヒートシール装置 100 の平面図である。

符号 31 はフィルム搬送パネルで、該フィルム搬送パネル 31 は、図 1 では格子状の模様で示されているが、フィルムの走行方向に向かって中央が山状に盛り上がった楕円形ないし紡錘形の形状にローレット加工されたステンレスからなり、架台を介して固定されており、その上を製袋用フィルム 30（図示せず）が蓋ユニット部品を載置した状態で巻き取られながら移動する。製袋用フィルム 30 が搬送パネル 31 上を移動しても、フィルム搬送パネル 31 がローレット加工されたステンレスを用いているので、摩擦抵抗による静電気の発生が防止されており、移動が容易に行えるようになっている。

#### 【0013】

符号 110 はヒートシール機構であって、該ヒートシール機構 110 は上記した製袋用フィルム上に載置された蓋ユニット部品 2（図示せず）を加圧してヒートシールする加圧ヒートシール部 34 と、それを支持する枠体部 37 とから構成されている（図 2 参照）。前記製袋用フィルム 30 の矢印が示す進行方向に対して垂直の位置に、前記ヒートシール

10

20

30

40

50

機構 110 が平行に併設された 2 連ヒートシール機構 110、110 を備えており、一対の長方形の部材 37' が進行方向に対して前列のヒートシール機構 110（以下、「前列ヒートシール機構」という。）の天板 37-1 の上面に固定され、進行方向に対して後列のヒートシール機構 110（以下、「後列ヒートシール機構」という。）の天板 37-1 に摺動可能に設けられているので、後列ヒートシール機構 110 は移動できる。

#### 【0014】

前記フィルム搬送パネル 31 の中央には空間 31' が形成されていて、その上を移動する製袋用フィルム 30 には等間隔で蓋ユニット部品 2 が載置されており、矢印方向に移動して前記 2 連ヒートシール機構 110、110 の適正な位置で、製袋用フィルム 30 と蓋ユニット部品 2 が加圧ヒートシール部 34（図 3 参照）により押し当てられながら加熱等により接合一体化される。

10

符号 38 は前列ヒートシール機構 110 に対して後列ヒートシール機構 110 を前後に移動させて両者の間隔を調整する間隔調整部材を示し、符号 38-2 はボールねじを示し、符号 38-1 はその操作ハンドルを示す。前記間隔調整部材 38 の説明は図 3 を説明する際に詳説する。

符号 43 は前記ヒートシール機構 110 及び駆動機構 120 と制御装置（図示せず）との間を連結する各種のケーブルを収納するケーブル収納部を示し、ケーブルの絡み合うのを防止すると共に破断するのを防止している。

#### 【0015】

図 2 は図 1 の I-I 線の縦断面図であり、ヒートシール機構 110、駆動機構 120 及び連結機構 130 の縦断面図を示している。

20

最初に駆動機構 120 を説明する。駆動機構 120 は、コアとコイルの可動子 50a 及びマグネットトラックの固定子 50b、50b から構成される駆動源であるリニアモータ、該リニアモータを保護する断面コの字状のカバー 52、固定子 50b、50b を取り付け固定する固定子固定部材 51、51 から構成されている。前記固定子 50b、50b を取り付け固定する固定子固定部材 51、51 は、ベース 55 の中央部に可動子 50a を挟むようにベース 55 上に立設されている。

図 3 に示すように、前記固定子固定部材 51、51 の内壁に固定子 50b、50b が等間隔で取り付けられていて、前記可動子 50a が両固定子 50b、50b の間に結合部材 41 に吊り下げられた状態で結合されており、該可動子 50a の上部には断面コの字状のカバー 52 が固定され、該カバー 52 は可動子 50a、固定子 50b、50b 及び固定子固定部材 51、51 を覆うように設置されている。

30

#### 【0016】

次にヒートシール機構 110 を説明する。ヒートシール機構 110 は、巻き取られながら矢印方向に移動する製袋用フィルム 30 上に載置された、蓋ユニット部品 2 を加圧してヒートシールする加圧ヒートシール部 34 と、その加圧ヒートシール部 34 を支持する天板 37-1、底板 37-2 及び支柱 37-3 からなる枠体部 37 から構成されている。この枠体部 37 の天板 37-1 及び底板 37-2 は長方形であり、支柱 37-3 は長尺の四角柱であり、該天板 37-1 及び底板 37-2 の 4 隅に垂直に固定されている。天板 37-1 の上面には上述した一対の長方形の部材 37' が設けられており、図 2 に示すヒートシール機構 110 の後列ヒートシール機構 110 が、前後方向に移動できるように構成されている。

40

#### 【0017】

前記加圧ヒートシール部 34 は加圧部 32 とヒートシール部 33 から構成されている。

最初に加圧部 32 を説明する。この加圧部 32 は、前記枠体部 37 の天板 37-1 に固定された加圧用油圧アクチュエータ 35 のシリンダーロッドに取り付けられた板状の加圧部材 32a と、その中央凸部に固定して取り付けられた加圧板 32b からなり、その両端部には支柱 60 に摺動可能なように上の外筒 62 に固定されている。前記ヒートシール部 33 はヒートシール部材 33a とヒートシール板 33b からなり、図示のように該ヒートシール部材 33a の中央凸部に、ヒートシール板 33b が固定して取り付けられている。

50

## 【0018】

ヒートシール用油圧アクチュエータ36がアクチュエータ吊架部材63の中央にそのシリンダーロッドが貫通した状態で吊架されており、そのシリンダーロッドに両端に短い棒材が取り付けられた板状のヒートシール部材33aが、アクチュエータ吊架部材63に摺動可能に取り付けられている。前記アクチュエータ吊架部材63は、前記4本の支柱37-3の近傍で枠体部37の奥行きの中に、左右の円柱状の支柱60が天板37-1と底板37-2の間に垂直に設置されており、その支柱60の下の外筒61を介して固定されている。

## 【0019】

上記のように、前記ヒートシール機構110は、加圧部材32a及び加圧板32bからなる加圧部32と、それを上下動させる加圧用油圧アクチュエータ35とからなる加圧部32、ヒートシール部材33a及びヒートシール板33bからなるヒートシール部33と、それを上下動させるヒートシール用油圧アクチュエータ36とからなるヒートシール部32、天板37-1と、底板37-2と、その両者の4隅に垂直に固定された4本の支柱37-3からなる枠体部37から構成されている。

## 【0020】

上記した構成を有するヒートシール機構110の動作を以下に述べる。

図2の背面方向に移動する製袋用フィルム30上の蓋ユニット部品2が前記2連ヒートシール機構110、110のヒートシール板33bと加圧板32bが置かれた位置で、前記加圧板32bを下動させる加圧用油圧アクチュエータ35、及び、ヒートシール板33bを上動させるヒートシール用油圧アクチュエータ36が作動して、該ヒートシール板33bと加圧板32bの間に製袋用フィルム30と蓋ユニット部品2を押し当てながら加熱することにより両者を接合一体化して、その後前記加圧板32bが上動すると共に、ヒートシール板33bが下動する。

## 【0021】

最後に、ヒートシール機構110と駆動機構120を連結する連結機構130を図2及び3を参照して説明する。

連結機構130は、前記底板37-2にレール摺動部材40、40を取り付けるベース39、39と、レール溝が設けられたレール摺動部材40と、そのレール溝に摺動可能に嵌合しているレール53、53と、そのレールを載置するレール架台54、54と、前列ヒートシール機構110とリニアモータ50の可動子50aを結合する結合部材41と、ボールねじ38のハンドル38-1を装着するハンドル装着部材42-1と該ボールねじ38のナット38-2を装着するナット装着部材42-2からなる装着部材42と、ボールねじ38とから構成されている。前記連結機構130はヒートシール機構110と駆動機構120を連結すると共に、レール53、53を介して摺動可能にヒートシール機構110を支持している。前記レール53、53は前記底板37-2の横幅の約四分の一の位置に取り付けられている。前記ハンドル装着部材42-1及びナット装着部材42-2は、図3に示すように枠体部37の底板37-2に吊り下げられた状態で取り付けられている。

## 【0022】

前記前列の底板37-2の中央には結合部材41の上端部が固定されていて、その下端部にはリニアモータ50を覆う断面コの字状のカバー52を介して前記可動子50aの上端部が結合されている。

前記レール摺動部材40は、その下方中央に前記レール53に嵌合する形状のレール溝が設けられていて、このレール溝は前記2連のヒートシール機構110、110がリニアモータ50の駆動によりレール53、53上を摺動しても、脱線しないように構成されている。

この様に連結機構130の結合部材41は、駆動機構120にヒートシール機構110を結合し、連結機構130のレール53、53とレール摺動部材40、40は、駆動機構120のリニアモータ50の駆動による往復運動ができるようにヒートシール機構110

10

20

30

40

50



と摺動させると共に脱線しないように支持している。

#### 【0023】

図3は図1のII-II線の縦断面図であり、前記ヒートシール機構110が平行に併設された2連ヒートシール機構110、110、駆動機構120及び連結機構130の縦断面図を示している。

図2を説明する際に示したように、加圧部32は、前記枠体部37の天板37-1に固定された加圧用油圧アクチュエータ35のシリンダーロッドに取り付けられた板状の加圧部材32aと、その中央凸部に固定して取り付けられ加圧板32bからなり、ヒートシール部33は、ヒートシール用油圧アクチュエータ36のシリンダーロッドに取り付けられたヒートシール部材33aと、その中央凸部に固定して取り付けられヒートシール板33bからなっている。

10

#### 【0024】

前記枠体部37の底板37-2の下方には、右側ヒートシール機構110に対して左側ヒートシール機構110を左右に移動させて両機構の間隔を調整する間隔調整部材38が設けられており、この間隔調整部材38は間隔を調整する際に操作する操作ハンドル38-1とボールねじ38-2から構成され、ボールねじ38-2はねじ軸38-2'とナット38-2"から構成されている。

前記両機構はその間隔が50～100mmの範囲で設置されており、シート類包装体の種類、サイズに応じてその間隔を調整することができる。

#### 【0025】

20

前記間隔調整部材38は、調整する左側のヒートシール機構110と調整される右側のヒートシール機構110との間に取り付けられている。具体的には、図示するように前記操作ハンドル38-1は後列ヒートシール機構110の下部に設けたハンドル装着部材42-1に取り付けられ、そのハンドル装着部材42-1に設けられた貫通孔にボールねじ38-2のねじ軸38-2'が挿入されており、前列ヒートシール機構110の左下部に設けたナット装着部材42-2にナット38-2"が固定されている。

#### 【0026】

操作ハンドル38-1を回転操作することでねじ軸38-2'を回転させ、レール53、53上に挟持された調整される後列ヒートシール機構110のレール摺動部材40が左右方向にレール53、53上を移動するので、後列ヒートシール機構110が移動することで、両者のヒートシール機構110の間隔を調整することができる。前記後列ヒートシール機構110のレール摺動部材40が左右方向に移動する際には、後列ヒートシール機構110の天板37-1はその移動に合わせて一对の長形状の部材37'に対して摺動する。

30

符号44はリニアモータ50及び固定子固定部材51、51を保護するための蛇腹状のカバーであり、前記断面コの字状のカバー52の両端部が該蛇腹状のカバー44、44の端部と固定されている。

#### 【0027】

図3を参照して、移動している製袋用フィルム30に蓋ユニットを加圧してヒートシールするために、ヒートシール装置110の加圧ヒートシール部34が上下動して、駆動機構120のリニアモータ50が往復動する際の、相互の関連動作を説明する。

40

前記2連ヒートシール機構110、110を駆動する駆動源であるリニアモータ50は、コアとコイルの可動子50a及びマグネットトラックの固定子50b、50bから構成されていることは既述した通りである。前記可動子50aのコイルに所定の電流を流すことで可動子50aが前後動するので、その動力が前記結合部材41を介して前列のヒートシール機構110に伝わることで、前記2連ヒートシール機構110、110が前後動することになる。

#### 【0028】

ところで、製袋用フィルム30は矢印の示す進行方向に一定速度で移動しているので、該製袋用フィルムに蓋ユニット部品を加圧してヒートシールするには、2連ヒートシール

50

機構 1 1 0、1 1 0 が進行方向に製袋用フィルム 3 0 と同じ速度で移動しなければならない。そのために、前記 2 連ヒートシール機構 1 1 0、1 1 0 は、適正な位置で加圧ヒートシール部 3 4、3 4 が上下動して製袋用フィルム 3 0 と蓋ユニット部品 2 を押し当てた状態で移動しながらヒートシールを行い、接合完了後には、該加圧ヒートシール部 3 4、3 4 を製袋用フィルム 3 0 と蓋ユニット部品 2 を開放すると同時に前記速度より高速で元の位置に戻り、上記した同じ動作を継続して繰り返す。この動作を継続して繰り返すためには、前記可動子 5 0 a のコイルに所定の電流を流すように所定の制御が行われている。

#### 【0029】

図 4 は加圧部 3 2 の加圧部材 3 2 a 及び加圧板 3 2 b を下から見た平面図である。

加圧部材 3 2 a は中央の幅が大きく両端に向かって幅が小さい平板状部材であり、加圧板 3 2 b が載置される位置には凸状部が形成されており、その凸状部に平板状の加圧板 3 2 b が固定されている。

図 5 はヒートシール部 3 3 のヒートシール部材 3 3 a 及びヒートシール板 3 3 b を上から見た平面図である。ヒートシール部 3 3 はヒートシール部材 3 3 a とヒートシール板 3 3 b からなり、図示のように該ヒートシール部材 3 3 a の中央凸部に、ヒートシール板 3 3 b が取り替えできるようにボルト・ナットで取り付けられている。ヒートシール板 3 3 b の形状は蓋ユニット部品 2 の形状と同じである。

生産ラインで取り扱うシート類包装体の種類、サイズが変更された場合、その種類、サイズに応じて上記したようにヒートシール機構を移動してその間隔を調整すると共に、ヒートシール板 3 3 b の形状を生産するシート類包装体の蓋ユニット部品 2 の形状に合わせるために、取り替える必要がある。

#### 【0030】

本発明の包装体ヒートシール装置を用いて、製袋用フィルム上に載置された蓋ユニット部品 2 を一体化できる個数を計ったところ、1 分間当たり 5 0 個の一体化が可能となった。従来の 1 分間当たり約 2 0 個に対して 2. 5 倍の生産効率が上げられることが判った。

前記包装体ヒートシール装置が 2 連ヒートシール機構 1 1 0、1 1 0 を備えることで 2 倍、駆動源として回転モータをリニアモータ 5 0 に代えたことで 0. 5 倍、合計 2. 5 倍の生産効率が上げられることが判った。また、駆動源としてリニアモータ 5 0 を用いることで長期間連続操業を行っても精度の低下を防ぐことができる。

#### 【0031】

前記ヒートシール機構 1 1 0 及び駆動機構 1 2 0 を制御するためには、ヒートシール機構 1 1 0 の制御としては、蓋ユニット部品 2 の適切な位置において加圧用油圧アクチュエータ及びヒートシール用油圧アクチュエータを作動させる制御、ヒートシール板 3 3 b を適切な時間で加熱等を行う制御等、また、駆動機構 1 2 0 の制御としては、リニアモータ 5 0 の通電、遮断、正逆反転等のシーケンス制御が必要であるが、包装体ヒートシール装置の構造が上述したものであることを、該ヒートシール装置の技術分野に属する当業者が理解すれば、上記の各種のシーケンス制御を実施することができるので、ヒートシール機構 1 1 0 及び駆動機構 1 2 0 を制御するため制御装置については説明を省略する。

#### 【0032】

なお、上記実施形態では 2 連ヒートシール機構を説明したが、本発明は 2 連ヒートシール機構に限定するものではなく、前列ヒートシール機構と後列ヒートシール機構の間に更に第 3 番目のヒートシール機構を備えた 3 連ヒートシール機構でも良く、一層生産性を向上できる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0033】

【図 1】シート類包装体ヒートシール装置の平面図である。

【図 2】図 1 の I-I 線の駆動機構とヒートシール機構の縦断面図である。

【図 3】図 1 の II-II 線の駆動機構、ヒートシール機構、間隔調整部材の縦断面図である。

。

【図 4】加圧部の加圧部材及び加圧板を下から見た平面図である。

10

20

30

40

50

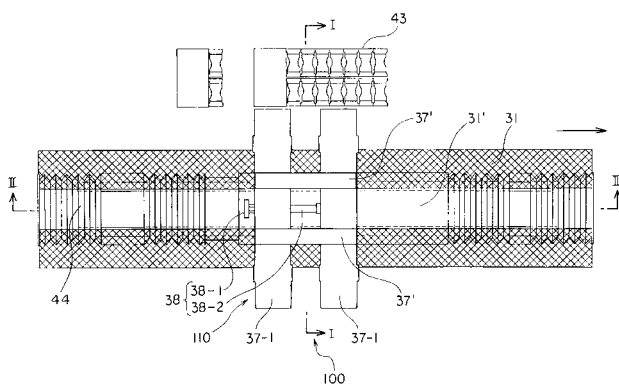
【図 5】 ヒートシール部のヒートシール部材及びヒートシール板を上から見た平面図である。

【図 6】 ウエットティッシュ包装体の斜視図である。

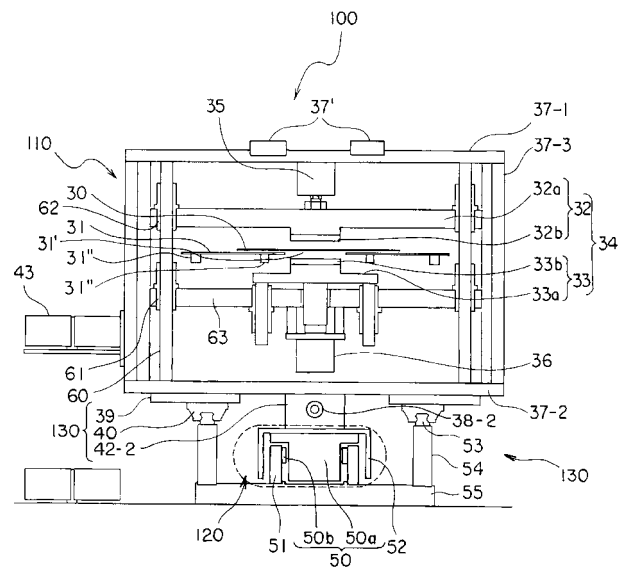
【図 7】 図 6 の II－II 線縦断面図である。

【図 8】 ウエットティッシュを包装してウエットティッシュ包装体を製造する工程を示す略図である。

【図 1】



【図 2】





---

フロントページの続き

(72)発明者 中村 憲司

大阪府大阪市東淀川区西淡路 6-3-4 1 株式会社タイキ淡路工場内

(72)発明者 中村 興司

大阪府大阪市東淀川区西淡路 6-3-4 1 株式会社タイキ淡路工場内

Fターム(参考) 3E056 AA02 AA05 AA17 BA06 CA01 DA01 EA05 FD10 GA04 GA07  
HA01  
3E075 AA05 AA15 BA42 BA70 BB15 CA02 DA03 DA14 DA32 DA42  
DB03 DB12 DD13 DD34 DD46 DE16 GA04