

(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2016-7751

(P2016-7751A)

(43) 公開日 平成28年1月18日 (2016.1.18)

(51) Int.Cl.
B29C 65/02 (2006.01)F 1
B29C 65/02テーマコード (参考)
4F211

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2014-129239 (P2014-129239)
(22) 出願日 平成26年6月24日 (2014.6.24)(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 110001243
特許業務法人 谷・阿部特許事務所
(72) 発明者 枝 克美
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内
(72) 発明者 太田 浩文
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内
(72) 発明者 猪股 広史
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
ヤノン株式会社内

最終頁に続く

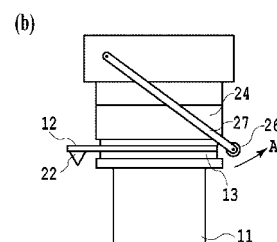
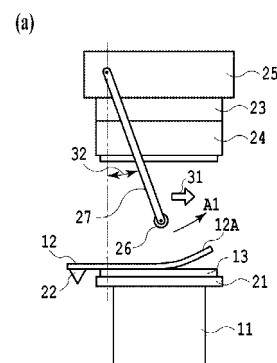
(54) 【発明の名称】 フィルム溶着装置およびフィルム溶着方法

(57) 【要約】

【課題】フィルムを被溶着物に適確に溶着することができるフィルム溶着装置およびフィルム溶着方法を提供すること。

【解決手段】容器11のフランジ部13に熱溶着されるフィルム12の表面に熱溶着ヘッド24が当接する前に、フランジ部13の表面に沿って回転ローラ26を矢印31方向に移動させて、フィルム12の表面の位置を規制する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被溶着物の被溶着面上に位置するフィルムの表面に溶着ヘッドを当接させることによって、前記フィルムを前記被溶着面に溶着させるフィルム溶着装置であって、

前記被溶着面上における前記フィルムの前記表面の位置を規制するように、前記被溶着面に沿って移動可能な規制体と、

前記溶着ヘッドが前記フィルムの前記表面に当接する前に、前記規制体を前記被溶着面に沿って移動させる移動手段と、

を備えることを特徴とするフィルム溶着装置。

【請求項 2】

10

前記フィルムを前記被溶着面上に位置させるように、前記フィルムの一部分を保持する保持手段を備え、

前記移動手段は、前記フィルムの前記一部分から前記フィルムの他の部分に向かう方向に、前記規制体を移動させる請求項 1 に記載のフィルム溶着装置。

【請求項 3】

前記フィルムは、前記被溶着面に対応する形状に切断され、かつ前記被溶着面の外方に位置する延出部が形成されており、

前記保持手段は、前記フィルムの前記延出部を保持する請求項 2 に記載のフィルム溶着装置。

【請求項 4】

20

前記溶着ヘッドと前記被溶着物とを相対的に近接および離間移動させる相対移動手段を備え、

前記移動手段は、前記相対移動手段による前記溶着ヘッドと前記被溶着物との相対的な近接および離間移動に応じて、前記規制体を前記被溶着面に沿って移動させる請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のフィルム溶着装置。

【請求項 5】

前記移動手段は、前記溶着ヘッドに前記規制体を回動自在に支持する支持体を含み、前記相対移動手段によって前記溶着ヘッドと前記被溶着物とが相対的に近接移動されたときに、前記支持体の回動を伴って、前記フィルムを介して前記規制体を前記被溶着面に接触させつつ前記規制体を前記被溶着面に沿って移動させる請求項 4 に記載のフィルム溶着装置。

30

【請求項 6】

前記被溶着面が水平となるように前記被溶着物を保持する治具を備え、

前記溶着ヘッドは、前記治具に保持された前記被溶着物における前記被溶着面の上方に位置し、

前記相対移動手段は、前記溶着ヘッドと前記被溶着物とを上下方向に相対的に近接および離間移動させ、

前記移動手段は、前記相対移動手段によって前記溶着ヘッドと前記被溶着物とが上下方向に相対的に近接移動されたときに、前記支持体の回動を伴って、前記フィルムを介して前記規制体を前記被溶着面に接触させつつ前記規制体を前記被溶着面に沿って水平方向に移動させる請求項 5 に記載のフィルム溶着装置。

40

【請求項 7】

前記支持体は、前記溶着ヘッドに回動自在に軸支される上端部と、前記規制体を支持する下端部と、を有し、

前記規制体は、前記溶着ヘッドと前記被溶着物とが上下方向において相対的に離間移動している待機状態において、前記上端部よりも前記規制体の移動方向にずれて位置する請求項 6 に記載のフィルム溶着装置。

【請求項 8】

前記規制体は、前記待機状態において、前記被溶着面の中央部の上方に位置する請求項 7 に記載のフィルム溶着装置。

50

【請求項 9】

前記規制体は回転ローラである請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載のフィルム溶着装置。

【請求項 10】

前記規制体を加熱する加熱手段を備える請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載のフィルム溶着装置。

【請求項 11】

前記溶着ヘッドは、前記フィルムを前記被溶着面に熱溶着させる熱溶着ヘッドであり、前記加熱手段は、前記規制体を前記熱溶着ヘッドの温度よりも低い温度に加熱する請求項 10 に記載のフィルム溶着装置。

10

【請求項 12】

被溶着物の被溶着面上に位置するフィルムの表面に溶着ヘッドを当接させることによって、前記フィルムを前記被溶着面に溶着させるフィルム溶着方法であって、

前記溶着ヘッドが前記フィルムの前記表面に当接する前に、前記被溶着面上における前記フィルムの前記表面の位置を規制する規制体を前記被溶着面に沿って移動させることを特徴とするフィルム溶着方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、フィルムを被溶着物に溶着するためのフィルム溶着装置およびフィルム溶着方法に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

フィルムを被溶着物に溶着する方法としては、帯状のフィルムを被溶着物に熱溶着等によって溶着した後に、そのフィルムを所定寸法に切断する方法と、予め所定寸法に切断したフィルムを被溶着物に熱溶着等によって溶着する方法がある。前者の方法としては、例えば、特許文献 1 に、内容物が充填された容器の開口部に、連続的に繰り出される帯状のフィルムを熱溶着し、その後、フィルムを所定寸法に切断する方法が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 104305 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献 1 に記載の方法によって、フィルムの熱溶着と切断を連続的に行った場合には、フィルムの熱溶着後からフィルムの切断までの時間が短くなりやすい。そのため、容器とフィルムの熱溶着部が十分に冷却される前にフィルムが切断されるおそれがあり、その場合には、フィルムの切断時にフィルムを剥がす方向の力が作用して、容器内の内容物のリークあるいはフィルムの剥がれが生じるおそれがある。また、容器のロ

40

【0005】

一方、フィルムを所定寸法に切断した後に熱溶着する方法においては、このようなおそれは生じない。しかし、容器の開封時に把持されるフィルムの狭い領域のみが容器の開口部からはみ出る場合には、熱溶着時にフィルムを保持する箇所は、その狭い領域のみに制限される。熱溶着時に、そのような狭い領域のフィルムのみを保持した場合には、フィルムの他の領域の部分がカールするおそれがある。さらに、フィルムが複合層構造の場合には、初期のカール、溶着時の熱による反り、および自重によるカールの影響を受けやすい。これらのフィルムのカールの影響により、容器とフィルムの熱溶着部に対するフィルム

50

の角部の挟み込み、およびフィルムのカール部が周辺部に接触することによる溶着位置のずれなどが生じるおそれがある。

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、フィルムを被溶着物に適確に溶着することができるフィルム溶着装置およびフィルム溶着方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明のフィルム溶着装置は、被溶着物の被溶着面上に位置するフィルムの表面に溶着ヘッドを当接させることによって、前記フィルムを前記被溶着面に溶着させるフィルム溶着装置であって、前記被溶着面上における前記フィルムの前記表面の位置を規制するように、前記被溶着面に沿って移動可能な規制体と、前記溶着ヘッドが前記フィルムの前記表面に当接する前に、前記規制体を前記被溶着面に沿って移動させる移動手段と、を備える。

10

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、被溶着物の被溶着面に溶着されるフィルムの表面に溶着ヘッドが当接する前に、被溶着面に沿って規制体を移動させることにより、被溶着面上におけるフィルムの表面の位置を規制することができる。この結果、フィルムが非溶着面に対応する形状に予め切断されている場合であっても、そのフィルムのカールを規制体によって矯正してから、そのフィルムを被溶着物に適確に溶着することができる。つまり、予め所定寸法に切断されたフィルムに生じやすいカールの影響を受けることなく、そのフィルムを適確に溶着することができる。より具体的には、フィルムの角部分の溶着部分への挟み込み、およびフィルムの溶着位置のずれなどの溶着不良の発生を抑制することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 9 】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態における溶着対象の容器とフィルムの説明図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施形態における溶着装置の説明図である。

【図 3】図 2 の溶着装置の基本動作の説明図である。

【図 4】図 2 の溶着装置による溶着工程の説明図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施形態における溶着工程の一部の説明図である。

30

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【 0 0 1 1 】

（第 1 の実施形態）

図 1 は、所定寸法に切断されたフィルム 1 2、およびフィルム 1 2 が溶着される被溶着物としての容器 1 1 の説明図である。図 1 (a) は、フィルム 1 2 が溶着された容器 1 1 の斜視図、図 1 (b) は、フィルム 1 2 と容器 1 1 の分解斜視図、図 1 (c) は、図 1 (a) の I c - I c 線に沿う断面図である。

【 0 0 1 2 】

40

本例において、容器 1 1 の材質はポリプロピレン（以下、「 P P 」ともいう）であり、その P P の厚みは 1 [m m] とした。フィルム 1 2 は、溶着層 / ガスバリア層 / 外層等からなる多層のフィルムであり、容器 1 1 とフィルム 1 2 の両方が互いに溶け合って熱溶着されるように、溶着層は容器 1 1 と同様の P P とし、フィルム 1 2 のトータルの厚みは 0 . 1 2 [m m] とした。このような容器 1 1 とフィルム 1 2 の材質、およびフィルム 1 2 の層構造は単なる一例であり、容器 1 1 内に収容される内容物の保護、外観、容器 1 1 とフィルム 1 2 の溶着強度などに応じて、種々選定することができる。例えば、容器 1 1 の本体を紙とし、フィルム 1 2 が溶着される容器 1 1 のフランジ部 1 3 のみに P P のコート層を形成してもよい。

【 0 0 1 3 】

50

(溶着装置の構成)

図2は、容器11にフィルム12を熱溶着するためのフィルム溶着装置の要部の概略構成図である。

【0014】

本例の溶着装置は、容器11を固定するための容器固定治具21を備えており、その容器固定治具21の孔21Aに容器11を嵌め込み、孔21Aの上側開口部によって容器11のフランジ部13の位置を規制する。フランジ部13は、フィルム12が熱溶着される被溶着面を形成する。溶着装置は、被溶着面に対応するように所定寸法に切断されたフィルム12を保持して搬送するために、その一部分を吸着保持する吸着パッド22を備えている。本例の場合、吸着パッド22が吸着保持するフィルム12の部分は、熱溶着後に、フランジ部13から外方に延出する延出部であって、かつ容器11の開封時に使用者によって把持される狭い領域の部分である。また溶着装置は、容器11にフィルム12を熱溶着するために、断熱部材23を介して熱溶着ヘッド24を保持する溶着ヘッド本体25を備えている。

【0015】

溶着ヘッド本体25において互いに反対側に位置する部分には、2つの支持体27の上端部が水平方向の軸線O1を中心として矢印A1、A2方向に回動自在に軸支されている。それらの支持体27の下端部の相互間には、熱溶着ヘッド24の下方に位置する回転ローラ(規制体)26が軸線O1と同方向の軸線O2を中心として回転自在に軸支されている。フィルム12が吸着パッド22によって容器11のフランジ部13上に搬送されてから、溶着ヘッド本体25の下降したときには、熱溶着ヘッド24よりも先に、回転ローラ26がフィルム12に当接して移動する。これにより、後述するように、回転ローラ26によってフィルム12の表面の位置が規制されて、フィルム12のカール部が矯正されてから、そのフィルム12が熱溶着ヘッド24によってフランジ部13に熱溶着される。フィルム12を保持して搬送するための構成は、吸着パッド22を用いる構成のみに限定されず、フィルム12を所定位置に搬送することができる構成であればよい。例えば、フィルム12の端部をチャックにより把持して搬送する構成であってもよい。

【0016】

後述するように、フランジ部13上にフィルム12が位置する容器11と、熱溶着ヘッド24と、を不図示の移動機構によって相対的に近接移動させたときに、フランジ部13上において、回転ローラ26と共に支持体27の下端部が矢印31方向に水平移動する。支持体27の支点(軸線O1)は、矢印31方向に沿う熱溶着ヘッド24の幅方向における中央部(図2中の左右方向の中央部)から、吸着パッド22側にずれた位置に設定されている。支持体27の矢印A2方向の回動位置は、鉛直方向から矢印31方向に所定の傾き32をもつ位置に制限されており、支持体27の下端部の矢印31方向の移動に伴って、支持体27の傾きが大きくなる。

【0017】

(溶着装置の基本動作)

図3は、溶着装置の基本動作を説明するための図であり、図3(a)は、熱溶着前の待機状態における溶着装置の動作の説明図、図3(b)は、熱溶着時における溶着装置の動作の説明図である。熱溶着時には、フランジ部13上にフィルム12が位置する容器11と、熱溶着ヘッド24と、を不図示の移動機構によって相対的に近接移動させる。これにより、回転ローラ26が容器11上のフィルム12に接して、回転ローラ26が支持体27の下端部と共に矢印A1方向に回動する。この結果、回転ローラ26が支持体27の下端部と共に、フランジ部13に沿って矢印31方向に水平移動し、回転ローラ26がフィルム12のカール部12Aを矯正する。図3(b)のように、熱溶着ヘッド24が容器11上のフィルム12に接して、フィルム12を容器11のフランジ部13に熱溶着するときには、回転ローラ26がフィルム12から外れた位置に移動する。回転ローラ26が図3(b)のような位置に移動することにより、回転ローラ26によるフィルム12のカール矯正が解除される。

【 0 0 1 8 】

回転ローラ 2 6 の移動方向は、矢印 3 1 のように、吸着パッド 2 2 がフィルム 1 2 を保持する図 3 (a) 中の左側から、それとは反対の同図中の右側に向かう方向が望ましい。その理由は、回転ローラ 2 6 によるカール矯正の解除の直前まで、つまりフィルム 1 2 の熱溶着の直前まで、フィルム 1 2 のカール部 1 2 A を効率よく矯正することができるからである。つまり、吸着パッド 2 2 がフィルム 1 2 を保持する位置を固定側として、フィルム 1 2 を図 3 (b) 中の右側に引き伸ばすようにして、回転ローラ 2 6 がフィルム 1 2 のカール部 1 2 A を効率よく矯正することができる。したがって、カール部 1 2 A が矯正されたフィルム 1 2 を容器 1 1 のフランジ部 1 3 に適確に溶着することができる。

【 0 0 1 9 】

本実施形態においては、容器 1 1 と熱溶着ヘッド 2 4 との相対的な近接移動により、支持体 2 7 の矢印 A 1 方向の回動を伴って、回転ローラ 2 6 がフィルム 1 2 を介してフランジ部 1 3 に接しつつ転動して、フランジ部 1 3 に沿って水平の矢印 3 1 方向に移動する。このように、本例における回転ローラ 2 6 の移動機構は、容器 1 1 と熱溶着ヘッド 2 4 との相対的な近接移動に基づいて、支持体 2 7 の回動を伴って回転ローラ 2 6 を自動的に移動させる構成となっている。このような移動機構においては、フィルム 1 2 との間の摩擦を低減するために回転ローラ 2 6 を備えることが望ましい。その回転ローラ 2 6 は、本例のような長尺な円柱状のローラのみに限定されず、例えば、フランジ部 1 3 のみと対向する短いローラであってもよい。また、フィルム 1 2 に対する支持体 2 7 の下端部の滑り性が良ければ、回転ローラ 2 6 を備えずに、支持体 2 7 の下端部を直接、フランジ部 1 3 上

【 0 0 2 0 】

回転ローラ 2 6 を移動させる移動機構は本例の構成のみに限定されず任意であり、例えば、容器 1 1 と熱溶着ヘッド 2 4 との相対的な近接移動に同期して、種々のアクチュエータによって回転ローラ 2 6 を移動させる構成であってもよい。要は、容器 1 1 と熱溶着ヘッド 2 4 との相対的な近接移動および離間移動に応じて、回転ローラ 2 6 を容器 1 1 のフランジ部 1 3 に沿って移動できる構成であればよい。支持体 2 7 の支点 (軸線 O 1) の位置、および待機状態における回転ローラ 2 6 の位置は、待機状態における熱溶着ヘッド 2 4 とフィルム 1 2 との間のクリアランス、および回転ローラ 2 6 とフィルム 1 2 の表面の滑り性などに基づいて適宜設定する。

【 0 0 2 1 】

(溶着動作)

図 4 (a) から図 4 (e) は、一連の溶着動作をより具体的に説明するための図である。

【 0 0 2 2 】

まず、図 4 (a) のように、内容物を収容した容器 1 1 のフランジ部 1 3 上に、所定寸法に切断されたフィルム 1 2 を吸着パッド 2 2 によって搬送する。このとき、容器 1 1 は容器固定治具 2 1 に保持されている。次に、図 4 (b) のように、容器 1 1 と熱溶着ヘッド 2 4 とを相対的に近接移動させて、回転ローラ 2 6 をフィルム 1 2 に接触させる。本例の場合は、容器 1 1 に対して熱溶着ヘッド 2 4 を下降させる。さらに、熱溶着ヘッド 2 4 を下降させることにより、図 4 (c) のように、支持体 2 7 の矢印 A 1 方向の回動と回転ローラ 2 6 の回転を伴って、支持体 2 7 の下端部が回転ローラ 2 6 と共に矢印 3 1 方向に移動する。このように、回転ローラ 2 6 をフィルム 1 2 に押し付けつつ移動させることにより、フィルム 1 2 におけるカール部 1 2 A が徐々に矯正される。このとき、フィルム 1 2 の位置がずれないように、吸着パッド 2 2 が十分な吸着力によってフィルム 1 2 を保持している。

【 0 0 2 3 】

さらに熱溶着ヘッド 2 4 が下降することにより、図 4 (d) のように、回転ローラ 2 6 がフィルム 1 2 上から離れて、カール矯正の解除状態となる。その直後、つまり回転ローラ 2 6 がフィルム 1 2 上から離れた直後においては、熱溶着ヘッド 2 4 と容器 1 1 の上面

との間の距離が回転ローラ 26 の直径よりも大きく、かつ熱溶着ヘッド 24 がカール部 12 A の変形を抑制する状態となる。好ましくは、熱溶着ヘッド 24 は、フィルム 12 の表面から回転ローラ 26 の直径の 1.5 倍以上、上方に離れて位置する。その後、さらに熱溶着ヘッド 24 が下降することにより、図 4 (e) のように、熱溶着ヘッド 24 がフィルム 12 に当接し、所定荷重を掛けてフィルム 12 を容器 11 のフランジ部 13 に熱溶着する。その後、図 4 (f) のように、不図示の移動機構によって熱溶着ヘッド 24 を上昇させると共に、容器固定治具 21 によるフィルム 12 の吸着保持を解除して溶着を終了する。これにより、フィルム 12 を溶着した容器 11 が製品として完成する。支持体 27 は、その自重により矢印 A 2 方向に回動復帰する。

【0024】

このような熱溶着方法により、フィルム 12 のカール部 12 A の影響を小さく抑えて、熱溶着部に対するフィルム 12 の角部の挟み込み、およびフィルム 12 の溶着位置のずれなどの溶着不良の発生を抑制して、信頼性の高い熱溶着を実現することができる。また、予め、フィルム 12 が所定の寸法に切断されているため、溶着後にフィルム 12 を切断する必要がない。

【0025】

(第2の実施形態)

本実施形態では、予め回転ローラ 26 を加熱させておいてから、溶着動作を実行する。回転ローラ 26 の加熱温度は、容器 11 とフィルム 12 の溶着層に使用している PP の融点 (170 [] 程度) とした。回転ローラ 26 を加熱する以外は、前述した実施形態と同様である。

【0026】

前述した実施形態と同様に、まずは、図 4 (a) のように、所定寸法に切断されたフィルム 12 を内容物が充填された容器 11 のフランジ部 13 上に搬送する。このとき、容器 11 は容器固定治具 21 に保持されている。次に、図 4 (b) のように、熱溶着ヘッド 24 が下降することにより回転ローラ 26 がフィルム 12 に当接してから、図 4 (c) のように、支持体 27 の先端部と共に回転ローラ 26 が矢印 31 方向に移動して、フィルム 12 のカール部 12 A を矯正する。このとき、吸着パッド 22 は、フィルム 12 の位置がずれないように、十分な吸着力によってフィルム 12 を保持している。次に、図 5 のように、回転ローラ 26 がフィルム 12 上から離れてカール矯正の解除状態となる。

【0027】

本実施形態においては、回転ローラ 26 が加熱されているため、フィルム 12 上における回転ローラ 26 の矢印 31 方向の移動に伴って、フィルム 12 が容器 11 のフランジ部 13 に徐々に仮溶着される。したがって、図 5 のようなカール矯正の解除状態となったときは、フィルム 12 は、カール部 12 A が矯正された状態のまま、容器 11 のフランジ部 13 に仮溶着されることになる。

【0028】

その後、図 4 (e) のように、熱溶着ヘッド 24 がフィルム 12 に当接し、所定荷重を掛けてフィルム 12 と容器 11 のフランジ部 13 とを熱溶着 (本溶着) する。その後、図 4 (f) のように、熱溶着ヘッド 24 を上昇させると共に、容器固定治具 21 によるフィルム 12 の吸着保持を解除して溶着を終了する。

【0029】

このような溶着方法により、フィルム 12 のカール矯正時に、そのフィルム 12 を容器 11 に仮溶着することができる。したがって、熱溶着ヘッド 24 による溶着の直前に、カール部 12 A の影響によってフィルム 12 の端部が熱溶着ヘッド 24 に当接することを防止し、その当接により生じるフィルム 12 の熱変形、および、それに起因する溶着不良の発生を防止することができる。また、フィルム 12 と容器 11 の熱溶着部に十分な強度を確保しつつ、過溶着を防ぐためには、荷重制御によって所定荷重を掛けながら熱溶着を行う必要がある。本例においては、回転ローラ 26 による荷重制御が難しいことから、回転ローラ 26 による仮溶着と、熱溶着ヘッド 24 による本溶着と、を組み合わせた。回転ロ

10

20

30

40

50

ーラ 26 による荷重制御が可能な場合には、回転ローラ 26 だけで本溶着をすることもできる。

【0030】

また、本実施形態においては、加熱した回転ローラ 26 によってフィルム 12 を容器 11 に仮溶着した。フィルム 12 のフィルム層構造によっては、それらの層の熱収縮の差によってカールを抑制することができるため、回転ローラ 26 の加熱温度を下げて、回転ローラ 26 によっては仮溶着せずに、その熱によってフィルム 12 のカール部 12A を矯正してもよい。

【0031】

(他の実施形態)

上述した実施形態においては、フィルム 12 を介して、回転ローラ 26 を容器 11 の被溶着面に接触させつつ、その被溶着面に沿って移動させることにより、フィルム 12 の表面の位置を規制して、カール部 12A を矯正した。しかし、このようにフィルム 12 の表面の位置を規制する規制体は、回転ローラ 26 のみに限定されず、フィルム 12 との間の摩擦抵抗が小さくてフィルム 12 と摺接する部材であってもよい。例えば、支持体 27 の一部によって規制体を構成してもよい。また規制体は、フィルムの溶着前に、溶着後のフィルムの表面の若干上方の位置を被溶着面に沿って移動可能であってもよく、要は、溶着前のフィルム 12 の表面の位置を規制することができればよい。

【0032】

また、このような規制体を移動させるための移動機構は、前述した実施形態のように支持体 27 を用いる構成のみに特定されない。例えば、容器 11 と熱溶着ヘッド 24 との相対的な近接および離間移動に同期して、種々のアクチュエータによって規制体を移動させる構成であってもよい。要は、熱溶着ヘッド 24 が被溶着面上のフィルム 12 の表面に当接する前に、被溶着面に沿って規制体を移動させることができればよい。また、移動体の代わりに、空気や不活性ガスなどの気体を被溶着面上のフィルム 12 の表面に吹き掛けて、そのフィルム 12 を被溶着面に沿わせるように、フィルム 12 の表面の位置を規制してもよい。その場合、フィルム 12 の表面の位置を規制するときの規制体の移動方向に沿うように、気体を吹き付ける方向を設定することが望ましい。気体の吹き付け速度および吹き付け量の吹き付け条件は、フィルム 12 の剛性などに応じて最適に調整することができる。

【0033】

また、容器 11 と熱溶着ヘッド 24 の相対移動の方向は、上下方向のみに特定されず、被溶着面上にフィルム 12 を位置決め可能であればよい。また、必要に応じて、熱溶着後のフィルム 12 の少なくとも一部を切断してもよい。本発明において採用する溶着方式は、熱溶着のみに限定されず、超音波溶着および高周波溶着などの種々の方式を採用することができる。いずれの方式においても、溶着ヘッドがフィルムを溶着する前に、被溶着面に沿って規制体を移動させることができればよい。

【実施例 1】

【0034】

以下、本発明の実施例 1 として、前述した第 1 の実施形態に適用可能な溶着装置の具体的な構成例、および具体的な溶着方法について説明する。なお、本発明は以下の実施例に限定されない。

【0035】

本実施例において使用した容器 11 のサイズは、縦 40 [mm] × 横 70 [mm] × 高さ 40 [mm] であり、図 1 のように、容器 11 の開口部の全周に渡って、幅 5 [mm] のフランジ部 13 が形成されている。また、フランジ部 13 の中央には、全周に渡って幅 1.2 [mm] × 高さ 0.2 [mm] の溶着リブ (図示せず) が形成されている。フィルム 12 のサイズは、縦 65 [mm] × 横 80 [mm] であり、図 1 のように、フィルム 12 の一辺のみがフランジ部 13 からみ出る形状となっている。

【0036】

熱溶着ヘッド 24 の先端面（フィルム 12 と当接する面）の形状は、容器 11 の溶着リブの形状に対応し、容器 11 とフィルム 12 の溶着部に対応する溶着面の幅は 3 [mm] である。支持体 27 は、図 2 のように、鉛直方向に対して矢印 31 方向に所定の傾き 32 をもつように溶着ヘッド本体 25 に軸支される。支持体 27 の支点（軸線 01）の位置は、容器固定治具 21 によって保持されるフィルム 12 の保持部側（図 2 中の左側）におけるフランジ部 13 の鉛直方向の上方とした。支持体 27 の下端部には、直径 4 [mm] の円柱状の回転ローラ 26 が回転自在に取り付けられ、その回転ローラ 26 は、フィルム 12 上における移動に伴って回転する。図 3（a）のような待機状態における回転ローラ 26 の位置は、同図のように、容器固定治具 21 に固定された容器 11 のほぼ中央の位置とした。回転ローラ 26 は、熱溶着ヘッド 24 の下降に伴って、フィルム 12 に接触しつつ矢印 31 方向に水平移動し、熱溶着ヘッド 24 がフィルム 12 に当接する際には、回転ローラ 26 はフィルム 12 上から離脱して、図 3（b）のようなカール矯正の解除状態となる。

10

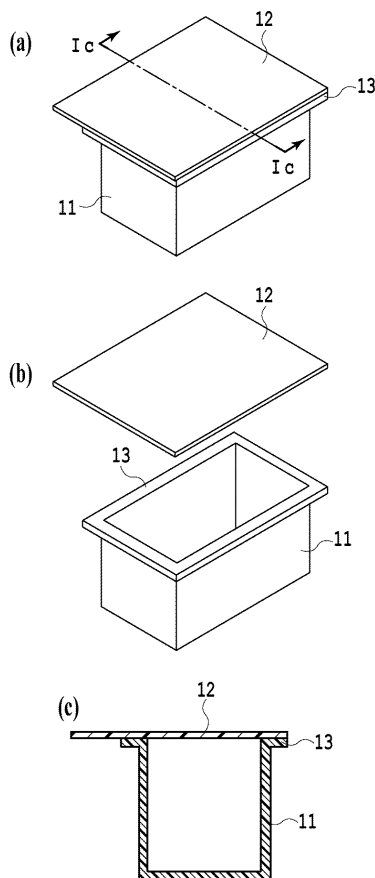
20

【符号の説明】

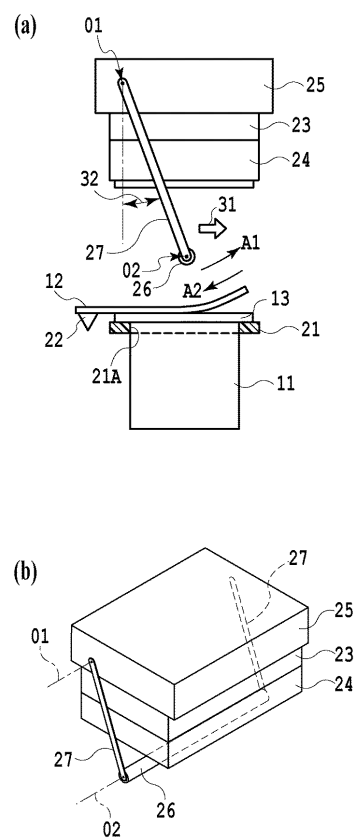
【0037】

- 11 容器（被溶着物）
- 12 フィルム
- 13 フランジ部
- 22 吸着パッド（保持部）
- 24 熱溶着ヘッド（溶着ヘッド）
- 26 回転ローラ（規制体）
- 27 支持体

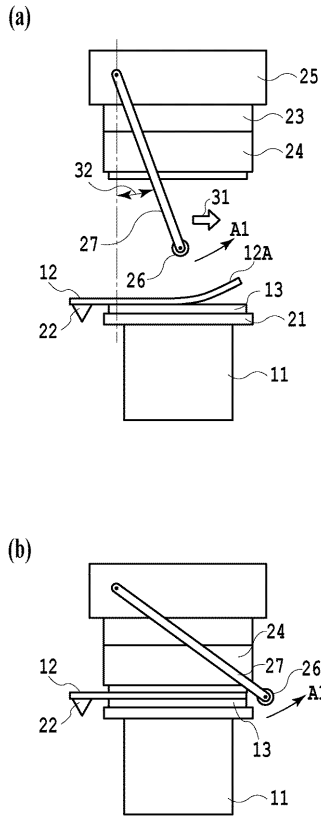
【図 1】



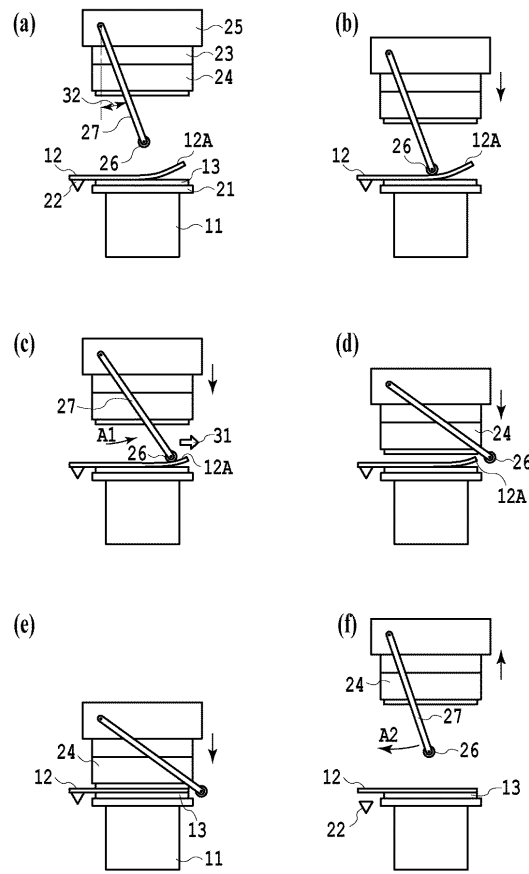
【図 2】



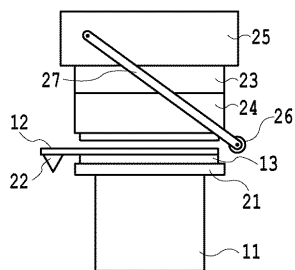
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4F211 AH56 AR07 TA01 TC16 TH06 TH19 TJ13 TJ14 TJ15 TJ22
TJ23 TJ29 TN07 TQ01 TQ13