

(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2012-169352

(P2012-169352A)

(43) 公開日 平成24年9月6日(2012.9.6)

(51) Int.Cl.  
H05K 13/00 (2006.01)

F I  
H05K 13/00

テーマコード (参考)  
5E313

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2011-27461 (P2011-27461)  
(22) 出願日 平成23年2月10日 (2011.2.10)

(71) 出願人 000005821  
パナソニック株式会社  
大阪府門真市大字門真1006番地  
(74) 代理人 100109210  
弁理士 新居 広守  
(72) 発明者 末永 英俊  
大阪府門真市松葉町2番7号 パナソニッ  
クファクトリーソリューションズ株式会  
社 内  
Fターム(参考) 5E313 AA02 AA11 AA15 DD31

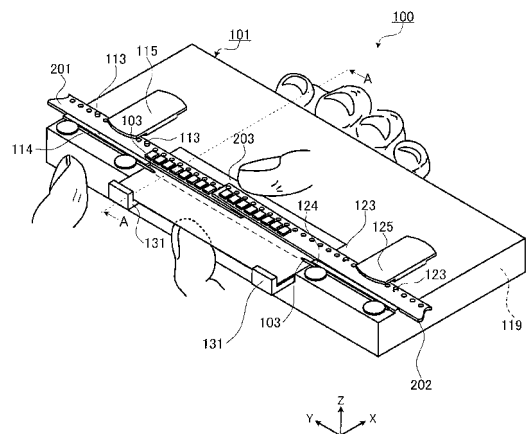
(54) 【発明の名称】 治具、および、テープ接続方法

(57) 【要約】

【課題】 スプライシング処理を容易にする。

【解決手段】 基体101と、第一テープ201のトップテープ面が配置される第一面部112と、第一テープ201の位置を決定する第一係合部113と、第一テープ201の長手方向をテープ配置方向に沿わせる第一ガイド部114と、第一テープ201を保持する第一保持手段115と、第二テープ202のトップテープ面が配置される第二面部122と、第二テープ202の位置を決定する第二係合部123と、第二テープ202の長手方向をテープ配置方向に沿わせる第二ガイド部124と、第二テープ202を保持する第二保持手段125と、貼着部材203が面接触状態で配置される貼付面部102とを備える。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

部品実装機に供給する部品を保持するキャリアテープである第一テープの長手方向の端部と第二テープの長手方向の端部とをテープ配置方向に沿った突き合わせ状態で貼着部材により貼り合わせる際に用いられる治具であって、

基体と、

前記基体の表面側に設けられ、第一テープのトップテープ面が面接触状態で配置される平面を有する第一面部と、

第一テープのガイド孔と係合し、前記第一面部における第一テープの位置を決定する第一係合部と、

前記第一面部に配置される第一テープの幅方向の端縁と当接し、第一テープの長手方向をテープ配置方向に沿わせる第一ガイド部と、

前記第一係合部、および、第一ガイド部で決定された位置関係を維持するように、第一テープを前記第一面部に保持する第一保持手段と、

前記基体の表面側に設けられ、第二テープのトップテープ面が面接触状態で配置され、前記第一面部と同じ平面内に配置される平面を有する第二面部と、

第二テープのガイド孔と係合し、前記第二面部における第二テープの位置を決定する第二係合部と、

前記第二面部に配置される第二テープの幅方向の端縁と当接し、第二テープの長手方向をテープ配置方向に沿わせる第二ガイド部と、

前記第二係合部、および、第二ガイド部で決定された位置関係を維持するように、第二テープを前記第二面部に保持する第二保持手段と、

前記基体の前記第一ガイド部と前記第二ガイド部との間に設けられ、前記第一面部と平行な平面内に配置され、貼着部材が面接触状態で配置される平面を有する貼付面部とを備える治具。

**【請求項 2】**

さらに、

前記貼付面部と平行に前記貼付面部の近傍に配置され、かつ、テープ配置方向に延びて配置される針形状の折曲補助手段を備える請求項 1 に記載の治具。

**【請求項 3】**

さらに、

前記貼付面部に配置される貼付部材のテープ配置方向と交差する方向における位置を前記貼付部材の端部と当接することにより決定する位置合わせ部を備える請求項 1 に記載の治具。

**【請求項 4】**

前記貼付面部は、前記第一面部、および、前記第二面部が配置される平面に対し、貼着部材の厚み程度の段差となるように窪んで配置される請求項 1 に記載の治具。

**【請求項 5】**

前記基体は、

前記第一面部と、前記第一係合部と、前記第一ガイド部と、前記第一保持手段と、前記第二面部と、前記第二係合部と、前記第二ガイド部と、前記第二保持手段と、前記貼付面部とをテープ配置方向と交差するテープ面の方向の一端部に備え、

他端部に人が片手で把持可能な把持部を備える請求項 1 に記載の治具。

**【請求項 6】**

さらに、

前記貼付面部上に配置される保持された第一テープ、および、第二テープを切断する切断手段を備える請求項 1 に記載の治具。

10

20

30

40

50

## 【請求項 7】

前記切断手段は、重なった状態で配置される第一テープと第二テープとを前記貼付面部に押しつけて切断する、テープ配置方向に近接状態で並んで配置される2枚の刃を備える請求項6に記載の治具。

## 【請求項 8】

部品実装機に供給する部品を保持するキャリアテープである第一テープの長手方向の端部と第二テープの長手方向の端部とをテープ配置方向に沿った突き合わせ状態で保持する治具を用い、貼着部材により第一テープと第二テープとを貼り合わせて接続するテープ接続方法であって、

基体の表面側に設けられる第一面部にトップテープ面が面接触状態となるように第一テープを配置し、

前記第一面部における第一テープの位置を決定する第一係合部に第一テープのガイド孔を係合させ、

第一テープの長手方向をテープ配置方向に沿わせる第一ガイド部に前記第一面部に配置される第一テープの幅方向の端縁を当接させ、

前記第一係合部、および、第一ガイド部で決定された位置関係を維持するように、第一保持手段により第一テープを前記第一面部に保持し、

前記基体の表面側に設けられる第二面部にトップテープ面が面接触状態となるように第二テープを配置し、

前記第二面部における第二テープの位置を決定する第二係合部に第二テープのガイド孔を係合させ、

第二テープの長手方向をテープ配置方向に沿わせる第二ガイド部に前記第二面部に配置される第二テープの幅方向の端縁を当接させ、

前記第二係合部、および、第二ガイド部で決定された位置関係を維持するように、第二保持手段により第二テープを前記第二面部に保持し、

前記基体の前記第一ガイド部と前記第二ガイド部との間に設けられ、前記第一面部と平行な平面内に配置される貼付面部に貼着部材を第一テープと第二テープとに跨がるように配置し、前記第一テープと前記第二テープとを貼り合わせて接続するテープ接続方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

部品実装機に供給する部品を一行に保持するキャリアテープを継ぎ足す際に用いられる治具に関し、使用中のキャリアテープの末端部と新しいキャリアテープの先端部とを貼り合わせて接続する(いわゆるスプライシング)際に用いられる治具に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

基板に部品を装着して実装基板を製造するには、マウンタ - などと称される部品実装機が用いられている。この部品実装機は、部品供給部に供給される部品を吸着状態で保持し、搬送し、基板に装着することにより基板に部品を装着している。

## 【0003】

このような部品実装機に小型の部品を供給するには、キャリアテープと称される部材が用いられている。このキャリアテープとは、紙(いわゆる紙テープとなる)、樹脂フィルム(いわゆるエンボステープとなる)などで形成された細長い帯状の部材であり、電子部品を収容する小さなくぼみ状の収容部が長手方向に一行に配置された立体的なベーステープと、前記収容部の開口をカバーする平面的なカバーテープとで構成されている。また、キャリアテープには、収容部の位置を正確に割り出し、収容部を正確な長さだけ送り出すためのガイド孔が、長手方向に一行に並んで、収容部の側方に設けられている。

## 【0004】

前記キャリアテープは、所定数部品を供給するために送られていくと、最終的にはキャ

リアテープの部品が収納されていない末端部に到達することになる。部品実装機の実装作業を停止せずに操業を維持しようとする場合は、前記キャリアテープの末端に、次の新しいキャリアテープの始端を継ぎ合わせるいわゆるスライシング処理が行われる。

【0005】

前記スライシング処理においては、継ぎ合わせた部分で収容部のピッチが変わってしまうと、収容部から部品が取り出せなくなる、あるいは部品の取り出し精度低下するなど部品実装機の操業に支障を来すこととなる。

【0006】

そこで、特許文献1には、キャリアテープの末端と新しいキャリアテープの始端とをそれぞれ所定の位置で切断できる装置と、切断されたキャリアテープと新しいキャリアテープとをガイド孔で位置合わせされた突き合わせ状態で保持し、突き合わせ部分の表と裏とをそれぞれ貼着部材で貼り付けることのできる回転機構とを備えた装置が記載されている。

10

【0007】

また、特許文献2には、キャリアテープの末端部と新しいキャリアテープの始端部とをガイド孔で位置合わせされた平行配置状態で保持し、これらを重ね合わせ状態で貼り付けるための治具が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開平1-309399号公報

【特許文献2】特表平8-500311号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

ところが、特許文献1に記載の装置は、端部が所定の位置で切断されたキャリアテープを台の上に突き合わせ状態で配置しなければならない。当該作業は人手によるものであり、ガイド孔とピンとの係合作業など繁雑で手間のかかる作業となる。さらに、突き合わせ状態のキャリアテープを保持したまま、面を反転させる機構などを備えており、装置が複雑化して装置全体の重量も増加するため、部品実装機が設置されている現場において容易にスライシング処理を行うことが困難である。

30

【0010】

一方、特許文献2に記載の治具は、簡単な構造で軽量と考えられるが、担体の突起をキャリアテープのガイド孔に上下方向から順に押し込み位置決めしてスライシング処理をするが、キャリアテープは幅が小さくなる傾向にあり、特にキャリアテープの幅が小さく、ガイド孔が小さいキャリアテープは特に位置決めが難しく、不具合の発生する原因となる可能性がある。

【0011】

本願発明は、上記課題に鑑みなされたものであり、簡単な装置でありながら、キャリアテープの端縁を突き合わせた状態で貼り合わせることができ、かつ、簡単な操作で正確な位置関係を維持したままキャリアテープ同士を貼り合わせることができ、治具の提供を目的としている。

40

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するために、本願発明にかかる治具は、部品実装機に供給する部品を保持するキャリアテープである第一テープの長手方向の端部と第二テープの長手方向の端部とをテープ配置方向に沿った突き合わせ状態で貼着部材により貼り合わせる際に用いられる治具であって、基体と、前記基体の表面側に設けられ、第一テープのトップテープ面が面接触状態で配置される平面を有する第一面部と、第一テープのガイド孔と係合し、前記第一面部における第一テープの位置を決定する第一係合部と、前記第一面部に配置される

50

第一テープの幅方向の端縁と当接し、第一テープの長手方向をテープ配置方向に沿わせる第一ガイド部と、前記第一係合部、および、第一ガイド部で決定された位置関係を維持するように、第一テープを前記第一面部に保持する第一保持手段と、前記基体の表面側に設けられ、第二テープのトップテープ面が面接触状態で配置され、前記第一面部と同じ平面内に配置される平面を有する第二面部と、第二テープのガイド孔と係合し、前記第二面部における第二テープの位置を決定する第二係合部と、前記第二面部に配置される第二テープの幅方向の端縁と当接し、第二テープの長手方向をテープ配置方向に沿わせる第二ガイド部と、前記第二係合部、および、第二ガイド部で決定された位置関係を維持するように、第二テープを前記第二面部に保持する第二保持手段と、前記基体の前記第一ガイド部と前記第二ガイド部との間に設けられ、前記第一面部と平行な平面内に配置され、貼着部材が面接触状態で配置される平面を有する貼付面部とを備えることを特徴としている。 10

【0013】

これによれば、第一テープと第二テープとが一直線上に並び、かつ、平面状のトップテープ面を面部（以下、第一面部と第二面部とを総称して「面部」と記載する場合がある。）に面接触した状態で基体に保持することができるため、このような状態の基体を片手で保持すれば、他方の手を自由に使うことが可能となる。従って、基体を保持したまま、第一テープと第二テープとが突き合わせ状態となるように切断することが容易に行うことができる。また、第一テープと第二テープとの突き合わせ部の平面状のトップテープ面と、貼付面部との間に貼着部材を差し込む作業も容易に行うことができ、容易にスライシング処理を行うことができる。 20

【0014】

さらに、前記貼付面部と平行に前記貼付面部の近傍に配置され、かつ、テープ配置方向に延びて配置される針形状の折曲補助手段を備えてもよい。

【0015】

これによれば、貼着部材の折り曲げるべき部分を折曲補助手段に当接させることにより、片手でも正確な位置に貼着部材を折り曲げることが可能となる。従って、キャリアテープのトップカバー側の面ばかりでなく、ベーステープ側の面においても正確な位置に貼着部材を貼り付けてキャリアテープを接続することが可能となる。

【0016】

さらに、前記貼付面部に配置される貼付部材のテープ配置方向と交差する方向における位置を前記貼付部材の端部と当接することにより決定する位置合わせ部を備えてもよい。 30

【0017】

これによれば、キャリアテープと貼付部材との位置関係を幅方向において決定することができ、キャリアテープと貼付部材とが幅方向にずれることを抑止することが可能となる。

【0018】

また、前記貼付面部は、前記第一面部、および、前記第二面部が配置される平面に対し、貼着部材の厚み程度の段差となるように窪んで配置されるものでもよい。

【0019】

これによれば、第一テープと第二テープとの突き合わせ部の平面状のトップテープ面と、貼付面部との間に貼着部材を容易に差し込むことが可能となる。 40

【0020】

前記基体は、また、前記第一面部と、前記第一係合部と、前記第一ガイド部と、前記第一保持手段と、前記第二面部と、前記第二係合部と、前記第二ガイド部と、前記第二保持手段と、前記貼付面部とをテープ配置方向と交差するテープ面の方向の一端部に備え、他端部に人が片手で把持可能な把持部を備えるものでもよい。

【0021】

これによれば、片手で把持部を把持して基体を持つと、他方の手側に作業に必要な部分が集中し、スライシング処理を効率よく行うことが可能となる。

【0022】

さらに、前記貼付面部上に配置される保持された第一テープ、および、第二テープを切断する切断手段を備えてもよい。

【0023】

これによれば、容易にキャリアテープを切断し第一テープと第二テープとを付き合わせ状態とすることが可能となる。

【0024】

また、前記切断手段は、重なった状態で配置される第一テープと第二テープとを前記貼付面部に押しつけて切断する、テープ配置方向に近接状態で並んで配置される2枚の刃を備えてもよい。

【0025】

これによれば、突き合わせ状態の第一テープと第二テープとの間にわずかな隙間が形成されるため、ガイド孔のピッチをより正確に維持した状態で貼着部材を貼り付けることが可能となる。

【0026】

また、上記目的を達成するために、本願発明に係るテープ接続方法は、部品実装機に供給する部品を保持するキャリアテープである第一テープの長手方向の端部と第二テープの長手方向の端部とをテープ配置方向に沿った突き合わせ状態で保持する治具を用い、貼着部材により第一テープと第二テープとを貼り合わせて接続するテープ接続方法であって、基体の表面側に設けられる第一面部にトップテープ面が面接触状態となるように第一テープを配置し、前記第一面部における第一テープの位置を決定する第一係合部に第一テープのガイド孔を係合させ、第一テープの長手方向をテープ配置方向に沿わせる第一ガイド部に前記第一面部に配置される第一テープの幅方向の端縁を当接させ、前記第一係合部、および、第一ガイド部で決定された位置関係を維持するように、第一保持手段により第一テープを前記第一面部に保持し、前記基体の表面側に設けられる第二面部にトップテープ面が面接触状態となるように第二テープを配置し、前記第二面部における第二テープの位置を決定する第二係合部に第二テープのガイド孔を係合させ、第二テープの長手方向をテープ配置方向に沿わせる第二ガイド部に前記第二面部に配置される第二テープの幅方向の端縁を当接させ、前記第二係合部、および、第二ガイド部で決定された位置関係を維持するように、第二保持手段により第二テープを前記第二面部に保持し、前記基体の前記第一ガイド部と前記第二ガイド部との間に設けられ、前記第一面部と平行な平面内に配置される貼付面部に貼着部材を第一テープと第二テープとに跨がるように配置し、前記第一テープと前記第二テープとを貼り合わせて接続することを特徴とする。

【0027】

これによれば、第一テープと第二テープとが一直線上に並び、かつ、平面状のトップテープ面を面部に面接触した状態で基体に保持することができるため、このような状態の基体を片手で保持すれば、他方の手を自由に使うことが可能となる。従って、基体を保持したまま、第一テープと第二テープとが突き合わせ状態となるように切断することが容易に行うことができる。また、第一テープと第二テープとの突き合わせ部の平面状のトップテープ面と、貼付面部との間に貼着部材を差し込む作業も容易に行うことができ、容易にスブライシング処理を行うことができる。

【発明の効果】

【0028】

本願発明によれば、部品実装機に用いられるキャリアテープのスブライシング作業を簡単に行うことが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】図1は、キャリアテープ、および、貼着部材が配置された状態の治具の外観を示す斜視図である。

【図2】図2は、治具の外観を示す斜視図である。

【図3】図3は、図1におけるA-A線断面図である。

10

20

30

40

50

【図４】図４は、キャリアテープを模式的に示す斜視図である。

【図５】図５は、貼付部材を概略的に示す斜視図である。

【図６】図６は、キャリアテープを保持する前の治具の状態を示す斜視図である。

【図７】図７は、治具の他の実施の形態を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００３０】

次に、本願発明に係る治具の実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。なお、以下の実施の形態は、本願発明に係る治具の一例を示したものに過ぎない。従って本願発明は、以下の実施の形態を参考に請求の範囲の文言によって範囲が画定されるものであり、以下の実施の形態のみに限定されるものではない。

10

【００３１】

図１は、キャリアテープ、および、貼着部材が配置された状態の治具の外観を示す斜視図である。

【００３２】

図２は、治具の外観を示す斜視図である。

【００３３】

これらの図に示すように、治具１００は、部品実装機に供給する部品を保持するキャリアテープである第一テープ２０１の長手方向の端部と第二テープ２０２の長手方向の端部とをテープ配置方向（テープの長手方向であるＹ軸方向）に沿った突き合わせ状態、かつ、一直線上に並んだ状態（直線上に配置された状態）で貼着部材２０３により貼り合わせる際に用いられる治具であって、基体１０１と、第一テープ２０１の平面状のトップテープ面と面接触する第一面部１１２と、第一係合部１１３と、第一ガイド部１１４と、第一保持手段１１５と、第二テープ２０２の平面状のトップテープ面と面接触する第二面部１２２と、第二係合部１２３と、第二ガイド部１２４と、第二保持手段１２５と、貼付面部１０２とを備えている。本実施の形態の場合、治具１００はさらに、折曲補助手段１０３を備えている。

20

【００３４】

図４は、キャリアテープを模式的に示す斜視図である。

【００３５】

ここで、第一テープ２０１や第二テープ２０２等を含むキャリアテープ２００とは、ルール２１２に巻き付けられた状態で供給される長尺帯状の部材であり、トップテープ２１３と、キャビティー２１４が設けられるベーステープ２１５と、キャリアテープ２００の厚さ方向に貫通するキャリアテープ２００の送りの位置決め孔であるガイド孔２１６とを備えている。

30

【００３６】

ベーステープ２１５は、キャリアテープ２００の基礎となる部材であり、部品を収容するキャビティー２１４を形成できる程度の厚み、または、キャビティー２１４を形成するエンボス形状を形成できる程度の厚みを備えている。

【００３７】

キャビティー２１４は、部品を収容するためにベーステープ２１５に設けられる空間（凹陷）であり、ポケットなどと称される場合もある。キャビティー２１４は、キャリアテープ２００の長手方向に一行で等間隔に設けられている。

40

【００３８】

トップテープ２１３は、キャビティー２１４内に部品を保持しておくための部材であり、表面は平面を形成しうる平坦な形状となっている（キャリアテープ２００は、可撓性があるため、常に平面であるわけではない。）。トップテープ２１３は、部品実装機に部品を供給する直前にテープフィードによってベーステープ２１５から剥がされるものとなっている。

【００３９】

ガイド孔２１６は、キャリアテープ２００の長手方向に等間隔に並べて設けられる孔で

50

あり、ガイド孔 2 1 6 にテープフィーダのスプロケットなどを噛み合わせることで、キャリアテープ 2 0 0 を正確なピッチで送ることができるものとなっている。なお、図 4 中において、ガイド孔 2 1 6 は、ベーステープ 2 1 5 の先端部にのみ記載し、他の部分の記載は省略されている。実際には、キャリアテープ 2 0 0 の長手方向全体にわたってガイド孔 2 1 6 は設けられている。

#### 【 0 0 4 0 】

基体 1 0 1 は、治具 1 0 0 の基本構造体である。本実施の形態の場合、基体 1 0 1 は、片手で把持し携帯することのできる大きさ、および、重さの矩形板状の部材であり、基体 1 0 1 の幅方向（X 軸方向）の他端部は例えば把持部 1 1 9 として機能している。具体的な大きさとしては、テープ配置方向（Y 軸方向）の長さは 4 0 mm 以上であることが望ましい。これは、スライシング処理を実行中、一直線上に配置される第一テープ 2 0 1 と第二テープ 2 0 2 とを安定して保持し続けるために必要と考えられる。一方、上限は特に限定されるわけではないが、片手で携帯すること等を考慮すれば 2 0 0 mm 以下が望ましく、1 0 0 mm 以下が好適と考えられる。テープ配置方向と交差するテープの幅方向である X 軸方向の長さは、一端部で幅が 4 mm 程度のキャリアテープ 2 0 0 を保持し、他端部で把持することを考慮すれば 3 0 mm 程度の長さが望ましい。

10

#### 【 0 0 4 1 】

第一面部 1 1 2 は、基体 1 0 1 の表面に設けられ、第一テープ 2 0 1 の平面状のトップテープ 2 1 3 の表面が面接触状態で配置できる平面を有している。本実施の形態の場合、第一面部 1 1 2 は、基体 1 0 1 の Z 軸方向の一端面の一部を占める領域（図 2 の破線で示す部分）であり、基体 1 0 1 の他の部分と区別がつくものではない。より具体的には、第一係合部 1 1 3 と第一ガイド部 1 1 4 との間に挟まれる領域を含む領域が少なくとも第一面部 1 1 2 となる。

20

#### 【 0 0 4 2 】

第二面部 1 2 2 は、基体 1 0 1 の表面に設けられ、第二テープ 2 0 2 の平面状のトップテープ 2 1 3 の面が面接触状態で配置できる平面であって、第一面部 1 1 2 と同じ平面内に配置される平面を有している。本実施の形態の場合、第二面部 1 2 2 は第一面部 1 1 2 と同様に、基体 1 0 1 の Z 軸方向の一端面の一部を占める領域（図 2 の破線で示す部分）であり、基体 1 0 1 の他の部分と区別がつくものではない。より具体的には、第二係合部 1 2 3 と第二ガイド部 1 2 4 との間に挟まれる領域を含む領域が少なくとも第二面部 1 2 2 となる。

30

#### 【 0 0 4 3 】

なお、第一面部 1 1 2、および、第二面部 1 2 2 は、基体 1 0 1 と一体である必要は無く、他の部材からなる第一面部 1 1 2、および、第二面部 1 2 2 を基体 1 0 1 に取り付けられるものでもかまわない。また、基体 1 0 1 の第一面部 1 1 2、第二面部 1 2 2 が形成される側の面とは異なる他の面から第一面部 1 1 2、および、第二面部 1 2 2 が突出、または、陥没していてもかまわない。

#### 【 0 0 4 4 】

第一係合部 1 1 3 は、第一テープ 2 0 1 のガイド孔 2 1 6 と係合し、第一面部 1 1 2 における第一テープ 2 0 1 の位置を決定する部材である。本実施の形態の場合、第一係合部 1 1 3 は、ガイド孔 2 1 6 の孔径とほぼ同じ直径を有するピンであり、ガイド孔 2 1 6 のピッチに対応した間隔において第一面部 1 1 2 から突出した状態で取り付けられた 2 本のピンで構成されている。また、第一係合部 1 1 3 である 2 本のピンは、テープ配置方向（Y 軸方向）に沿って並んで設けられている。

40

#### 【 0 0 4 5 】

第二係合部 1 2 3 は、第二テープ 2 0 2 のガイド孔 2 1 6 と係合し、第二面部 1 2 2 における第二テープ 2 0 2 の位置を決定する部材である。本実施の形態の場合、第二係合部 1 2 3 は第一係合部 1 1 3 と同様に、ガイド孔 2 1 6 の孔径とほぼ同じ直径を有するピンであり、ガイド孔 2 1 6 のピッチに対応した間隔において第二面部 1 2 2 から突出した状態で取り付けられた 2 本のピンで構成されている。また、第二係合部 1 2 3 である 2 本の

50

ピンは、テープ配置方向（Y軸方向）に沿って並んで設けられている。さらに、第一係合部 1 1 3 と第二係合部 1 2 3 のピンの間隔は、ガイド孔 2 1 6 のピッチの整数倍となっている。

【0046】

なお、第一係合部 1 1 3 や第二係合部 1 2 3 は、ピンばかりでなく、スプロケット等の可動機構を備えるものであっても良い。

【0047】

また、基体 1 0 1 は、本実施の形態では一体型のように説明しているが、これに限定されるわけではなく複数の部材により基体 1 0 1 が構成されていても良い。

【0048】

第一ガイド部 1 1 4 は、第一面部 1 1 2 側に配置される第一テープ 2 0 1 の幅方向の端縁と当接し、第一テープ 2 0 1 の長手方向をテープ配置方向（Y軸方向）に沿わせる部材である。本実施の形態の場合、第一ガイド部 1 1 4 は、テープ配置方向に沿って延び、第一面部 1 1 2 の外縁に当接状態で、第一面部 1 1 2 よりも突出する凸形状の突条であり、第一テープ 2 0 1 の幅方向の端縁と当接して第一テープ 2 0 1 をガイドしている。

【0049】

第二ガイド部 1 2 4 は、第二面部 1 2 2 側に配置される第二テープ 2 0 2 の幅方向の端縁と当接し、第二テープ 2 0 2 の長手方向をテープ配置方向（Y軸方向）に沿わせ、第一テープ 2 0 1 と第二テープ 2 0 2 とを一直線上に配置する部材である。本実施の形態の場合、第二ガイド部 1 2 4 は、テープ配置方向に沿って延び、第二面部 1 2 2 の外縁に当接状態で、第二面部 1 2 2 よりも突出する凸形状の突条であり、第二テープ 2 0 2 の幅方向の端縁と当接して第二テープ 2 0 2 をガイドしている。

【0050】

なお、第一ガイド部 1 1 4、および、第二ガイド部 1 2 4 は、突条である必要は無く、第一テープ 2 0 1 や第二テープ 2 0 2 の端縁と当接する壁を備えていればよい。例えば、第一面部 1 1 2、および、第二面部 1 2 2 が溝の底面であった場合、溝の側壁が第一ガイド部 1 1 4 や第二ガイド部 1 2 4 として機能する。また、第一ガイド部 1 1 4 や第二ガイド部 1 2 4 は、第一テープ 2 0 1 や第二テープ 2 0 2 の端縁と連続的に当接する必要は無く、断続的に当接した状態で第一テープ 2 0 1 や第二テープ 2 0 2 をガイドしてもかまわない。

【0051】

第一保持手段 1 1 5 は、第一係合部 1 1 3、および、第一ガイド部 1 1 4 で決定された第一テープ 2 0 1 の位置関係を維持するように、トップテープが貼られる面側である第一テープ 2 0 1 の平面状のトップテープ面を第一面部 1 1 2 に保持する装置である。本実施の形態の場合、第一保持手段 1 1 5 は、第一テープ 2 0 1 のガイド孔 2 1 6 が設けられている部分を第一面部 1 1 2 と挟むことによって第一テープ 2 0 1 を保持している。さらに、第一保持手段 1 1 5 は、第一係合部 1 1 3 である二本のピンの間で第一テープ 2 0 1 を保持している。また、第一保持手段 1 1 5 は、基体 1 0 1 に対して回転可能に取り付けられており、図 6 に示すように、第一保持手段 1 1 5 を回転させることで、第一テープ 2 0 1 の保持状態を解除することができるものとなっている。

【0052】

第二保持手段 1 2 5 は、第二係合部 1 2 3、および、第二ガイド部 1 2 4 で決定された第二テープ 2 0 2 の位置関係を維持するように、トップテープが貼られる面側である第二テープ 2 0 2 の平面状のトップテープ面を第二面部 1 2 2 に保持する装置である。本実施の形態の場合、第二保持手段 1 2 5 は、第二テープ 2 0 2 のガイド孔 2 1 6 が設けられている部分を第二面部 1 2 2 と挟むことによって第二テープ 2 0 2 を保持している。さらに、第二保持手段 1 2 5 は、第二係合部 1 2 3 である二本のピンの間で第二テープ 2 0 2 を保持している。また、第二保持手段 1 2 5 は、基体 1 0 1 に対して回転可能に取り付けられており、図 6 に示すように、第二保持手段 1 2 5 を回転させることで、第二テープ 2 0 2 の保持状態を解除することができるものとなっている。

10

20

30

40

50

## 【0053】

以上のように、第一テープ201や第二テープ202のガイド孔216の近傍部分のみを挟むことによって、ベーステープ215のキャビティー214を回避してキャリアテープ200を治具100に保持することができ、保持した状態で治具100を動かしても、安定して保持し続けることが可能となる。特に、第一係合部113や第二係合部123としてのピンの間で保持、あるいは、ピン間の外側の近傍などで保持することによって、保持状態の安定性を向上させることが可能となる。

## 【0054】

また、第一保持手段115や第二保持手段125を回転させることにより、キャリアテープ200の保持と解除とを切り換えできるものとする。片手で治具100を保持し、他方の片手のみでキャリアテープ200を取り付ける場合でも、作業をスムーズに行うことが可能となる。

10

## 【0055】

なお、第一保持手段115や第二保持手段125は、上記に限定されるわけではない。例えば、付勢力によってキャリアテープ200を保持する弾性部材やプレートのような機構を基体101に取り付けてもかまわない。また、キャリアテープ200のキャビティー214を潰した状態で保持してもよく、キャビティー214を跨いだ状態でキャリアテープ200の幅方向の両端部側を第一面部112、第二面部122に対してキャリアテープ200が面接触するように挟持してもかまわない。

## 【0056】

貼付面部102は、基体101の第一ガイド部114と第二ガイド部124との間に設けられ、第一面部112と平行な平面内に配置され、貼着部材203が面接触状態で配置される平面を有する部材である。本実施の形態の場合、貼付面部102は、基体101のZ軸方向の一端面の一部を占める領域(図2の二点鎖線で示す部分)であり、第一面部112や第二面部122と同じ平面上に配置されている。従って、基体101の他の部分と区別がつくものではない。より具体的には、第一ガイド部114と第二ガイド部124との間に挟まれ、第一テープ201や第二テープ202が配置される領域を含む領域が貼付面部102となる。

20

## 【0057】

貼付面部102のテープ配置方向(Y軸方向)における長さ(第一ガイド部114と第二ガイド部124との間隔)は、貼着部材203の粘着力などによる第一テープ201と第二テープ202の接続強度に依存するが、10mm以上100mm以下の範囲から選択されることが望ましい。10mm以下の場合、貼着部材203による貼付強度が確保できない恐れが高く、100mmより長くなると治具100の携帯性が損なわれるためである。望ましくは、20mm以上、60mmの範囲で選択される。

30

## 【0058】

折曲補助手段103は、貼付面部102と平行に貼付面部102の近傍に配置され、かつ、テープ配置方向(Y軸方向)に延びて配置される針形状の部材である。本実施の形態の場合、折曲補助手段103は、第一ガイド部114、および、第二ガイド部124に当接状態で2本配置され、それぞれの折曲補助手段103が第一ガイド部114、および、第二ガイド部124から貼付面部102に向かってわずかに突出するものとなっている。

40

## 【0059】

貼着部材203をテープ配置方向に延びる折り目で折りたたみ、キャリアテープ200の両面に貼り付ける場合、折曲補助手段103は、折り目の位置を明確にすることができ、キャリアテープ200の裏表ともに正確に貼着部材203を貼り付けることが可能となる。また、貼着部材203を折りたたむ作業を片手で行う際も、折曲補助手段103に折り目となる部分を当接させることで、容易に貼着部材203を折りたたむことが可能となる。

## 【0060】

なお、折曲補助手段103は、貼付面部102に対して出沒するものとしても良い。こ

50

れにより、貼着部材 203 を折りたたんだ後、折曲補助手段 103 を貼付面部 102 から退避させることにより、貼付が完了したキャリアテープ 200 を治具 100 から容易に取り外すことが可能となる。また、図 5 に示すように、貼着部材 203 の折り目などにミシン目を設けておけば、折曲補助手段 103 を退避させることなく、折曲補助手段 103 を用いてミシン目を破断し、キャリアテープ 200 を治具 100 から取り外すことも可能である。

#### 【0061】

また、貼付部材 203 にミシン目 231 などの折り目が付いて折り曲げが促進される構成では折曲補助手段 103 を貼付部材 203 のミシン目の少なくとも片側の端部に配置するだけでもよい。これにより、折曲動作は促進され、かつ、折曲補助手段 103 をかわして治具 100 からキャリアテープ 200 の取り外しも容易となる。

10

#### 【0062】

また、図 1 に示すように、基体 101 に貼付部材 203 の配置位置を決定する位置合わせ部 131 を設けてもかまわない。これによれば、貼付面部 102 とキャリアテープ 200 との間に貼付部材 203 を差し込む際、基体 101 に設けた位置合わせ部 131 に貼付部材 203 の端部を当接させ、キャリアテープ 200 に対する貼付部材 203 の位置関係を正確に合わせることが可能となる。さらに、位置合わせ部 131 を貼付部材 203 の Y 軸方向の一端部近傍と他端部近傍とにのみ当接する形状、すなわち、位置合わせ部 131 の Y 軸方向の中間部に手指を挿入し得る切り欠き部を設けることで、貼付部材 203 の折り曲げを容易にすることが可能となる。なお、位置合わせ部 131 は、貼付面部 102 の端縁であって基体 101 の表面から突出する凸形状などの突出部でもかまわない。

20

#### 【0063】

次に、本願発明に係る他の実施の形態を説明する。なお、同じ機能を有する部材や部分については同じ符号を付し、説明を省略する場合がある。

#### 【0064】

図 7 は、治具の外観を示す斜視図である。

#### 【0065】

同図に示すように、貼付面部 102 は、第一面部 112、および、第二面部 122 が配置される平面に対し、貼着部材 203 の厚み程度の段差となるように窪んで配置されている。これによれば、第一テープ 201、および、第二テープ 202 と貼付面部 102 との間に貼着部材 203 を容易に挿入することができ、また、第一テープ 201、および、第二テープ 202 と貼付面部 102 とを貼り付けるためにこれらを押圧する際に、第一テープ 201、および、第二テープ 202 を撓ませることなくまっすぐな状態で貼り付けることが可能となる。

30

#### 【0066】

また、治具 100 は、切断手段 108 を備えている。切断手段 108 は、貼付面部 102 上に配置される保持された第一テープ 201、および、第二テープ 202 を切断する装置である。本実施の形態の場合、切断手段 108 は、治具に対してスライド（X 軸方向）可能であり、先端部に設けられた刃により第一テープ 201、および、第二テープ 202 を切断するものとなっている。なお、前記刃が円盤状かつ回転可能に取り付けられている場合、切断手段 108 は、スライド移動のみで第一テープ 201、および、第二テープ 202 を切断可能である。一方、前記刃が真っ直ぐな刃である場合、切断手段 108 は、第一テープ 201、および、第二テープ 202 の上方にまで刃をスライドで移動させた後、刃を貼付面部 102 に向かって移動させることができるものとする。

40

#### 【0067】

これによれば、別途切断手段を用意することなく片手で治具 100 を把持したまま、第一テープ 201 や第二テープ 202 を保持し、さらに、これらキャリアテープ 200 を切断して付き合わせ状態とすることができる。

#### 【0068】

さらに、前記刃は、テープ配置方向（Y 軸方向）に近接状態で並んで配置される 2 枚の

50

刃からなるものが好ましい。

【0069】

これによれば、第一テープ201と第二テープ202との間にわずかな間隔を一度の切断作業で設けることができ、第一テープ201と第二テープ202とを真っ直ぐな状態とすることが可能となる。

【0070】

次に、上記治具100の使用方法を説明する。

【0071】

まず、第一保持手段115と第二保持手段125とを図6に示すような状態となるように回転さる。

【0072】

次に、第一テープ201を凸部が無く平坦面に対して実質的な平面形状になるトップテープ面が第一面部112に当接するように配置する。この際、第一テープ201のガイド孔216が第一係合部113に係合し、第一テープ201の幅方向の端縁が第一ガイド部114に当接する状態とする。さらに、第一テープ201の長手方向の端縁は、貼付面部102の中間位置を超えて第二面部122側に突出する状態とする。

【0073】

次に、第一保持手段115を回転させ前記状態の第一テープ201を保持する。

【0074】

次に、第二テープ202を凸部が無く平坦面に対して実質的な平面形状になるトップテープ面が第二面部122に当接するように配置する。この際、第二テープ202のガイド孔216が第二係合部123に係合し、第二テープ202の幅方向の端縁が第二ガイド部124に当接する状態とする。これにより、第一テープ201と第二テープ202とが一直線上に配置される。さらに、第二テープ202の長手方向の端縁は、貼付面部102の中間位置を超えて第一面部112側に突出する状態とする。これにより第一テープ201の長手方向の端部と第二テープ202の長手方向の端部が重なった状態となる。

【0075】

次に、第二保持手段125を回転させ前記状態の第二テープ202を保持する。以上により図1に示すような（貼着部材203は配置されていない）状態となる。

【0076】

次に、貼着部材203を配置する前に、第一テープ201と第二テープ202とを貼付面部102のテープ配置方向における中央の位置で一度の操作で切断する。治具100が図7に示すような切断手段108を備えていれば、切断手段108を用い、備えていない場合には、別途準備したカッターなどで第一テープ201と第二テープ202とが重なった部分を切断する。当該切断作業は、貼付面部102と切断手段108等で第一テープ201と第二テープ202とを挟み込むようにして切断すれば、容易に切断することができ、第一テープ201と第二テープ202とを付き合わせ状態とすることができる。

【0077】

ここで、切断手段108やカッターがテープ配置方向に近接状態で並んで配置される2枚の刃を備えている場合、突き合わせ状態の第一テープ201と第二テープ202との間に刃の間隔に対応した隙間が創出される。当該隙間により、第一テープ201と第二テープ202とが干渉しあってそりが発生するなどの不具合を回避することが可能となる。

【0078】

次に、第一テープ201、および、第二テープ202と貼付面部102との間に貼着部材203を挿入する。この際、リール212に巻き付けられていた第一テープ201や第二テープ202には巻癖がついている場合が多く、トップテープ面が貼付面部102側に配置されている第一テープ201や第二テープ202は、貼付面部102から遠ざかる方向に若干反った状態で治具100に保持されている。従って、貼着部材203を容易に挿入することが可能となる。

【0079】

10

20

30

40

50

次に、挿入された貼着部材 203 と第一テープ 201、および、第二テープ 202 を押圧して面接触させることにより、第一テープ 201 と第二テープ 202 とをトップテープ 213 側で貼着部材 203 のトップテープ面側接続用の連結テープ 232 (図 5 参照) により接続することができる。

【0080】

次に、貼着部材 203 を折曲補助手段 103 を利用して折り曲げ、第一テープ 201 と第二テープ 202 とをトップテープ面側と反対面側であるベーステープ 215 の反トップテープ面側で貼着部材 203 の反トップテープ面側接続用連結テープ 233 (図 5 参照) により接続することができる。この後、貼付部材 203 のベーステープ 234 (図 5 参照) を剥がす動作を行う。

10

【0081】

以上により、一直線上に配置された第一テープ 201 と第二テープ 202 とを付き合わせ状態で接続することができる。

【0082】

なお、本願発明は、上記実施の形態に限定されるものではない。例えば、本明細書において記載した構成要素を任意に組み合わせて、また、構成要素のいくつかを除外して実現される別の実施の形態を本願発明の実施の形態としてもよい。また、上記実施の形態に対して本願発明の主旨、すなわち、請求の範囲に記載される文言が示す意味を逸脱しない範囲で当業者が思いつく各種変形を施して得られる変形例も本願発明に含まれる。

20

【産業上の利用可能性】

【0083】

本願発明は部品実装機に供されるキャリアテープのスライシング作業の際に利用可能である。

【符号の説明】

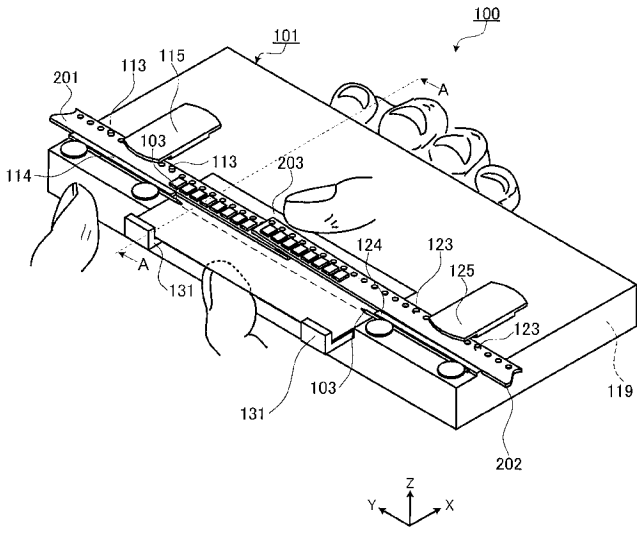
【0084】

- 100 治具
- 101 基体
- 102 貼付面部
- 103 折曲補助手段
- 108 切断手段
- 112 第一面部
- 113 第一係合部
- 114 第一ガイド部
- 115 第一保持手段
- 119 把持部
- 122 第二面部
- 123 第二係合部
- 124 第二ガイド部
- 125 第二保持手段
- 131 位置合わせ部
- 200 キャリアテープ
- 201 第一テープ
- 202 第二テープ
- 203 貼着部材
- 212 リール
- 213 トップテープ
- 214 キャピティー
- 215 ベーステープ
- 216 ガイド孔

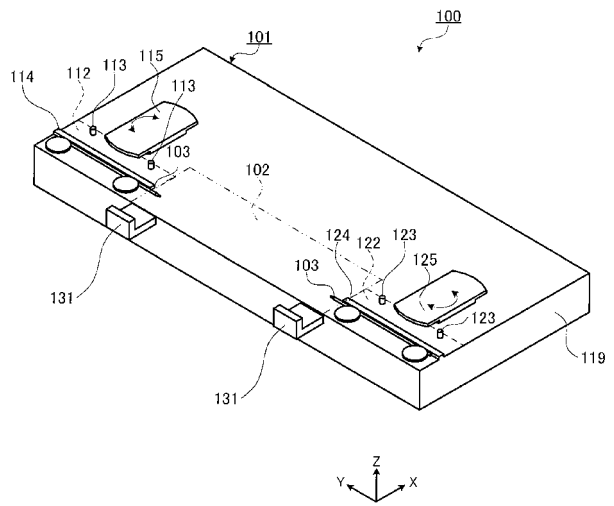
30

40

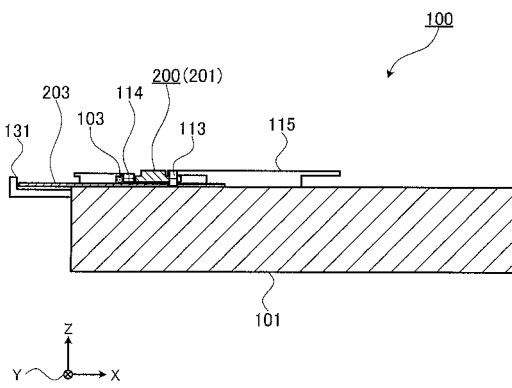
【図 1】



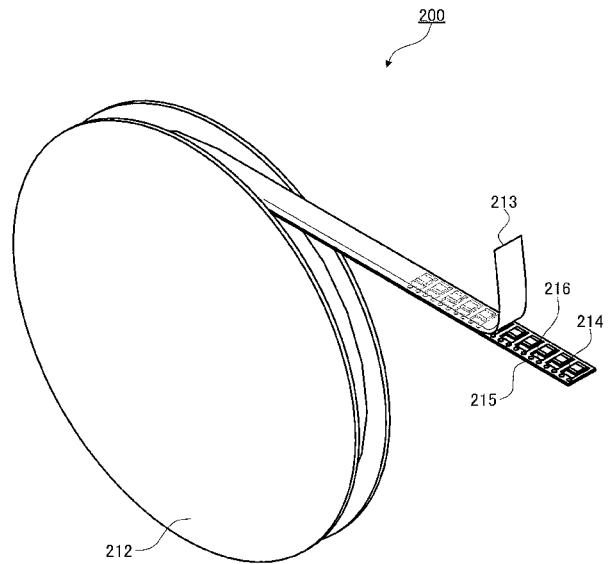
【図 2】



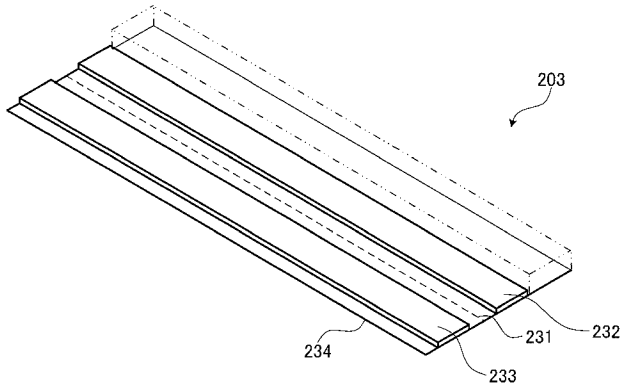
【図 3】



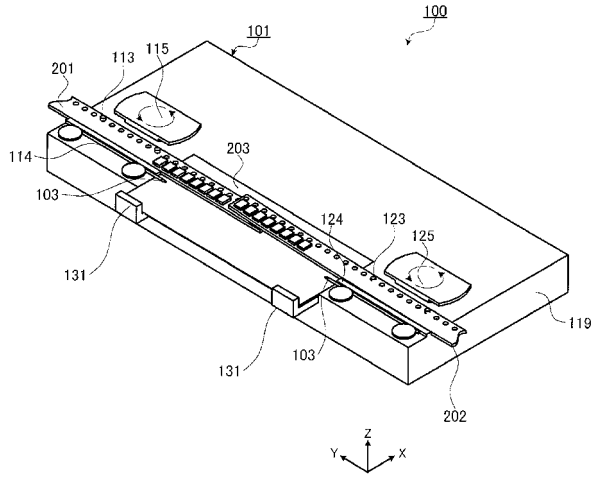
【図 4】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

