

(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2012-190837

(P2012-190837A)

(43) 公開日 平成24年10月4日(2012.10.4)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H05K 13/02 (2006.01)	H05K 13/02	5E313
H05K 13/00 (2006.01)	H05K 13/00	Z

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2011-50523 (P2011-50523)
 (22) 出願日 平成23年3月8日 (2011.3.8)

(71) 出願人 300022504
 株式会社日立ハイテクインスツルメンツ
 埼玉県熊谷市委沼西1丁目6番地
 (74) 代理人 110000350
 ポレール特許業務法人
 (72) 発明者 富田 悠貴
 埼玉県熊谷市委沼西1丁目6番地 株式会
 社日立ハイテクインスツルメンツ内
 (72) 発明者 柳田 勉
 埼玉県熊谷市委沼西1丁目6番地 株式会
 社日立ハイテクインスツルメンツ内
 (72) 発明者 臼井 克尚
 埼玉県熊谷市委沼西1丁目6番地 株式会
 社日立ハイテクインスツルメンツ内
 Fターム(参考) 5E313 AA02 AA15 CC07 DD31

(54) 【発明の名称】 スライシング治具及びスライシング方法

(57) 【要約】

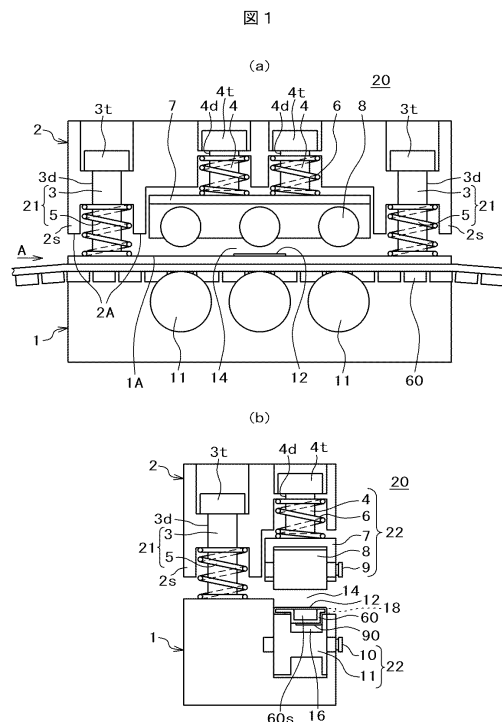
【課題】

本発明は、連結テープが確実に張り合わされ、剥がれを防止できるスライシング治具及びスライシング方法を提供することにある。

【解決手段】

本発明は、電子部品を収納する収納部を有するキャリアテープと、前記収納部を覆うようにカバーするカバーテープを有する2つの供給テープを連結テープでスライシングするスライシング治具において、前記連結テープで接続された接続面を有する前記2つの供給テープを下から支持する下ベースと、前記接続面の上部を上から押圧する押圧部材を有する上ベースと、前記上ベースと下ベースを相対的に移動させ前記押圧部材を前記接続部に接触させる接触手段とを有することを特徴とする。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子部品を収納する収納部を有するキャリアテープと、前記収納部を覆うようにカバーするカバーテープを有する 2 つの供給テープを連結テープでスライシングするスライシング治具において、

前記連結テープで接続された接続部を有する前記 2 つの供給テープを下から支持する下ベースと、前記接続面の上部を上から押圧する押圧部材を有する上ベースと、前記上ベースと下ベースを相対的に移動させ前記押圧部材を前記接続部に接触させる接触手段とを有することを特徴とするスライシング治具。

【請求項 2】

前記押圧部材を前記接続部に押圧する押圧手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載のスライシング治具。

【請求項 3】

前記接触手段は前記上ベースに設けられ、前記下ベースに固定された第 1 の柱状部材と、前記第 1 の柱状部材が摺動する第 1 の摺動部と、前記下ベースと前記第 1 の摺動部との間に設けられ、前記上ベースと前記下ベースとを常に離間する方向に力が作用する第 1 の弾性部材とを有することを特徴とする請求項 1 に記載のスライシング治具。

【請求項 4】

前記押圧手段は前記上ベースに設けられ、前記押圧部材を回転可能に支持する押圧部材支持部と、前記押圧部材支持部に固定された第 2 の柱状部材と、前記第 2 の柱状部材が摺動する第 2 の摺動部と、前記押圧部材支持部と前記第 2 の摺動部との間に設けられ、前記押圧部材支持部と第 2 の摺動部材とを常に離間する方向に力が作用する第 2 の弾性部材とを有することを特徴とする請求項 2 に記載のスライシング治具。

【請求項 5】

前記第 1 の柱状部材または前記第 2 の柱状部材は円柱のピンであり、前記第 1 の弾性部材または前記第 2 の弾性部材はスプリングであることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載のスライシング治具。

【請求項 6】

前記押圧部材は前記供給テープの長手方向に回転可能な円柱状のローラであることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のスライシング治具。

【請求項 7】

前記ローラは複数設けられていることを特徴とする請求項 6 に記載のスライシング治具。

【請求項 8】

前記押圧手段は前記下ベースに設けられ、前記供給テープを回転可能に支持する複数の回転部材であることを特徴とする請求項 4 に記載のスライシング治具。

【請求項 9】

前記押圧手段は前記下ベースに設けられ、前記供給テープが摺動する摺動面であることを特徴とする請求項 4 に記載のスライシング治具。

【請求項 10】

前記回転部材または前記摺動面は前記収納部が移動する凹部を有することを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載のスライシング治具。

【請求項 11】

前記接続部の長手方向に対して対称な構造を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のスライシング治具。

【請求項 12】

電子部品を収納する収納部を有するキャリアテープと、前記収納部を覆うようにカバーするカバーテープを有する 2 つの供給テープを作業員が連結テープで接続してスライシングするスライシング方法において、

前記連結テープで接続された接続面を有する前記 2 つの供給テープを下から支持し、前

10

20

30

40

50

記接続面の上部を上から押圧する前記押圧部材を前記接続部に接触させて前記接続部を固定することを特徴とするスライシング方法。

【請求項13】

前記接触させて、前記押圧部材を前記接続部に押圧させながら移動させることを特徴とする請求項12に記載のスライシング方法。

【請求項14】

前記押圧部材は前記供給テープの長手方向に回転可能な円柱状のローラあることを特徴とする請求項12に記載のスライシング方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、電子部品を現在供給中または供給し終わったフィーダにセット中の供給テープと新たな供給テープとを連結するスライシング治具及びスライシング方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

電子部品をキャリアテープの各収納部に収納して、この収納部の上面開口を覆うカバーテープを備えた供給テープは、広く知られており、所謂部品切れが近いまたは供給し終わった現供給テープと新たな供給テープ(以下、両者を2つの供給テープという)とを連結する技術も知られており、供給テープ同士の連結には例えば特許文献1に示すように、連結テープを張り合わせる行為は人の手で行われる。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2006-306058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、人の手で行われる張り合わせには、個人差があり、剥がれてしまうことがあった。

30

【0005】

従って、本発明は、連結テープが確実に張り合わされ、剥がれを防止できるスライシング治具及びスライシング方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、上記の目的を達成するために、少なくとも下記の特徴を有する。

本発明は、電子部品を収納する収納部を有するキャリアテープと、前記収納部を覆うようにカバーするカバーテープを有する2つの供給テープを連結テープでスライシングするスライシング治具において、前記連結テープで接続された接続面を有する前記2つの供給テープを下から支持する下ベースと、前記接続部の上部を上から押圧する押圧部材を有する上ベースと、前記上ベースと下ベースを相対的に移動させ前記押圧部材を前記接続部に接触させる接触手段とを有することを第1の特徴とする。

40

【0007】

また本発明は、電子部品を収納する収納部を有するキャリアテープと、前記収納部を覆うようにカバーするカバーテープを有する2つの供給テープを作業員が連結テープで接続してスライシングするスライシング方法において、前記連結テープで接続された接続面を有する前記2つの供給テープを下から支持し、前記接続面の上部を上から押圧する前記押圧部材を前記接続部に接触させて前記接続部を固定することを第2特徴とする。

【0008】

さらに本発明は、前記接触させて、前記押圧部材を前記接続部に押圧させながら移動さ

50

せることを第3の特徴とする。

【0009】

また本発明は、前記接触手段は前記上ベースに設けられ、前記下ベースに固定された第1の柱状部材と、前記第1の柱状部材が摺動する第1の摺動部と、前記下ベースと前記第1の摺動部との間に設けられ、前記上ベースと前記下ベースとを常に離間する方向に力が作用する第1の弾性部材とを有することを第4の特徴とする。

【0010】

さらに本発明は、前記押圧手段は前記上ベースに設けられ、前記押圧部材を回転可能に支持する押圧部材支持部と、前記押圧部材支持部に固定された第2の柱状部材と、前記第2の柱状部材が摺動する第2の摺動部と、前記押圧部材支持部と前記第2の摺動部との間に設けられ、前記押圧部材支持部と第2の摺動部材とを常に離間する方向に力が作用する第2の弾性部材とを有することを第5の特徴とする。

10

【0011】

また本発明は、前記接続部の長手方向に対して対称な構造を有することを第6の特徴とする。

さらに本発明は、前記第1の柱状部材または前記第2の柱状部材は円柱のピンであり、前記第1の弾性部材または前記第2の弾性部材はスプリングであることを第7の特徴とする。

【0012】

また本発明は、前記押圧部材は前記供給テープの長手方向に回転可能な円柱状のローラであることを第8の特徴とする。

20

さらに本発明は、前記ローラは複数設けられていることを第9の特徴とする。

【発明の効果】

【0013】

本発明は、連結テープが確実に張り合わされ、剥がれを防止できるスライシング治具及びスライシング方法を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の第1の実施形態であるスライシング治具を示す図である。

【図2】本発明の実施形態におけるスライシングの処理フローを示す図である。

30

【図3】図1に対応する図で、上部ベースを押して開口部を閉じて2つの供給テープの接続部を押圧している状態を示す図である。

【図4】本発明の第2の実施形態であるスライシング治具を示す図である。

【図5】供給テープの実施例と、その2つの供給テープを、連結テープを用いて人の手で貼り付けた状態を示す。

【図6】連結テープの一例を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

本発明の実施形態を図面を用いている説明する。本発明の実施形態では、従来と同様にまず、人手によって連結する2つの供給テープに連結テープを貼り付け、その後、本発明のスライシング治具を用いて確りと連結テープを2つの供給テープに貼り付ける。

40

【0016】

図5は供給テープ60の実施例と、その2つの供給テープ60を、連結テープ90を用いて人の手で連結した状態を示す。2つの供給テープ60は、例えば幅が8mm程度のエンボステープであり、大別して電子部品Dを収納する収納部60cを有するキャリアテープ60aと、電子部品Dが飛び出さないように収納部60cを覆うカバーテープ60bを具備し、さらにキャリアテープ60aにはカバーテープ60bによって覆われない長手方向の端部側に供給テープ60を移動させるためのスプロケット歯(図示せず)に係合するスプロケット孔60dを有する。一定のピッチを持ったスプロケット歯によって駆動されるために、スプロケット孔60dはスプロケット歯と同一のピッチを有する。2つの供給

50

テープを連結したときも、2つの供給テープの sprocket 孔 60 d を同一ピッチで連結する必要がある。そのために、図 5 では、2つの供給テープの接続端を、前記条件を満足することが分かり易い、それぞれの半円形の sprocket 孔 60 d s の位置で供給テープの長手方向に直角に切断した面としている。なお、本実施形態のスライシング治具が扱うテープは、エンボステープに限らず、例えば紙テープを対象にすることができる。

【0017】

図 6 は長さが例えば 40 mm 程度の連結テープ 90 の一例を示した図である。連結テープ 90 は粘着面を有し、同サイズの台紙(図示せず)に貼り付けられている。連結テープ 90 は、貼り付ける位置を明示する斜線で示す黒い部分と、その間に設けられた透明部分 90 d がある。90 a は 2つの供給テープ 60 のキャリアテープ 60 a の裏面同士を連結する裏面連結部を示す。90 b は 2つの供給テープ 60 のカバーテープ 60 b の表面同士を連結する表面連結部を示す。90 c は 2つの供給テープ 60 のキャリアテープ 60 a の sprocket 孔 60 d を有する側部同士を連結する側部連結部を示す。破線 90 e、90 f は連結する際の折り目を示す。また、台紙には 2つの供給テープ 60 を連結する際に貼り付ける位置をガイドするように分割して剥がれるようになっている。

10

【0018】

まず、裏面連結部 90 a 及び表面連結部 90 b 上の第 1 の台紙を剥がし、残った台紙に沿って、2つの供給テープ 60 のカバーテープ 60 b を順次表面連結部 90 b に貼り付ける。次に、折り目 90 f から連結テープを折り、裏面連結部 90 a を 2つの供給テープ 60 のキャリアテープ 60 a に貼り付ける。その後、側部連結部 90 c 上の第 2 の台紙を剥がし、2つの供給テープ 60 のキャリアテープ側部に当たる折り目 90 e を折って側部連結部 90 c を貼り付けて連結を終了させる。このとき、sprocket 孔 60 d の部分の連結テープ 90 の透明部分 90 d で覆われるが、スライシング終了後、再び sprocket 歯と係合するときは、連結テープ 90 の対応する部分を sprocket 歯が破るので装着処理に支障をきたすことはない。

20

【0019】

作業員は、このような人手による作業を、例えば、部品切れが近い現供給テープが電子部品 D の取り出し口を有するフィード(図示せず)に繋がっており、また他方の新たな供給テープも収納されている供給リール(図示せず)に繋がった状態で行う。従って、この作業はある種の器用さが必要であり、接続したつもりでも剥がれてしまうことがあった。

30

【0020】

上記の説明した連結テープ 90 は一例であり、電子部品 D の寸法、供給テープ 60 の幅等によって、各連結部の幅並びに表面連結部及び裏面連結部の間または側部連結部及び表面連結部間の距離などは異なる。また、連結テープ自体も側部連結部がないなどの様々な形態がある。これから説明するスライシング治具はこのような様々な形態の連結テープに適用可能である。

【0021】

次に本発明の実施形態の構成と動作を説明する。

図 1 は本発明の第 1 の実施形態であるスライシング治具 20 を示す。図 1 (a) は、上述した連結した 2つの供給テープ 60 を長手方向にして挿入するスライシング治具 20 の側面図を示す。図 1 (b) は図 1 (a) の矢印 A の方向から見た正面図を示す。

40

【0022】

スライシング治具 20 は、2つの供給テープ 60 の接続部 12 を確りと固定するために、開口部 14 から 2つの供給テープ 60 を挿入し、回転可能な押圧部材であるローラ 8 で接続部 12 上を押圧し、ローラ 8 を回転させる。そのために、スライシング治具 20 は、大別して、構造的には、下側の下ベース 1 と上側の上ベース 2 を有し、機能的には、開口部 14 から挿入された 2つの供給テープ 60 の接続部 12 を押圧部材で押圧し、確りと接続部 12 を固定する押圧手段 22 と、押圧部材を接続部に接触させる接触手段 21 とを有する。

【0023】

50

まず、接触手段 2 1 から説明する。接触手段 2 1 は上ベース 2 に設けられ、図 1 (a) の側面両側に設けられた第 1 の摺動部を形成する円筒形の孔 3 d と、孔 3 d を摺動し上側に孔 3 d より径が大きい頭部 3 t を備え、下側が下ベース 1 に固定された柱状部材である円柱のピン 3 と、上側ベース 2 と下側ベース 1 との間のピン 3 の周囲に設けられた第 1 の弾性部材であるスプリング 5 とを有する。この構造によって、上側ベース 2 を押すと、上側ベース 2 はそのストッパ 2 s が下側ベース 1 に接触する位置まで移動することができる。また、スプリング 5 は常に下ベース 1 と上ベース 2 が離れる方向に力が働いている。これにより、上ベース 2 に外力を加えない限り、上ベース 2 が、下ベース 1 と離れた状態、即ち開いた状態になる。この結果、上ベース 2 を押すと、後述する押圧部材であるローラ 8 が 2 つの供給テープ 6 0 の接続部 1 2 に接触することができる。

10

【 0 0 2 4 】

上記の例では、接触手段を上ベースに設けたが、同様な機構を下ベースに設けてもよい。また、柱状部材の形状としては円柱の他、円筒や多角柱などが適している。さらに、弾性部材としてはゴムなどの弾性を有する部材であってもよい。

【 0 0 2 5 】

次に押圧手段 2 2 を説明する。押圧手段 2 2 は、上ベース 2 に設けられた上ベース押圧手段と下ベース部 1 に設けられた下ベース押圧手段とを有する。

上ベース押圧手段は、接続部 1 2 上を回転移動する複数の押圧部材であるローラ 8 と、接触手段 2 1 によって、ローラ 8 が接続部 1 2 に接触したときに、ローラ 8 を接続部 1 2 に押付ける第 2 の弾性部材であるスプリング 6 とを有する。ローラ 8 は、押圧部材支持部であるコの字状のプレート 7 に回転可能に設けられた回転軸 9 に固定されている。ローラ 8 は例えば導電性の樹脂又は金属でできており、帯電することを防止している。

20

【 0 0 2 6 】

一方スプリング 6 は、接触手段 2 1 のスプリング 5 と同様に、第 2 の摺動部を形成する円筒形の孔 4 d と、孔 4 d を摺動し上側に孔 4 d より径が大きい頭部 4 t を備え、下側がプレート 7 に固定されたピン 4 の下部側周囲に設けられている。また、スプリング 6 は、摺動部材と押圧部材支持部とを常に離間する方向に力が作用している。

【 0 0 2 7 】

一方、下ベース押圧手段は、接続部 1 2 を回転可能の支持する回転部材であるローラ 1 1 と、ローラ 1 1 を固定し下ベース 1 に回転可能設けられた回転軸 1 0 を有する。ローラ 1 1 には、供給テープ 6 0 の収納部 6 0 s を収納するための凹部 1 6 を有する。この凹部 1 6 によって、収納部 6 0 s が潰れることなくスライシングすることができる。図 1 (b) では、凹部 1 6 の底部と収納部 6 0 s との間に隙間を設けているが、なくてもよい。

30

【 0 0 2 8 】

また、下ベース 2 のローラ 1 1 を有する右端には、図 1 (b) に破線で示したように上方へ突き出した供給テープガイド 1 8 を設けてもよい。供給テープガイド 1 8 を設けることによって、紙テープなど厚さの薄い供給テープ 6 0 を作業者は正規の位置にセットし易くなり、或いは且つ本治具で処理作業中の供給テープ 6 0 の外れを防止することができる。

【 0 0 2 9 】

次に、本実施形態であるスライシング治具によるスライシング方法を図 1 乃至図 3 を用いて説明する。図 2 は本発明の実施形態におけるスライシングの処理フローを示した図である。図 3 (a)、図 3 (b) は、図 1 (a)、図 1 (b) に対応する図で、上部ベース 2 を押して開口部 1 4 を閉じて 2 つの供給テープ 6 0 の接続部 1 2 を押圧している状態を示す。

40

【 0 0 3 0 】

まず、作業員が手で連結テープ 9 0 を用い 2 つの供給テープ 6 0 を接続する (S t e p 1)。次に、図 1 に示す状態で、一方の手の手のひらに接触手段 2 1 側を載せ (S t e p 2)、他方の手で接続した 2 つの供給テープ 6 0 を開口部 1 4 から挿入し、供給テープ 6 0 の収納部 6 0 c が凹部 1 6 に収納されるようにスライシング治具 2 0 にセットする (S t e p 3)。その後、一方の手でスライシング治具 2 0 を把持し、図 3 に示すように接

50

触手段 2 1 を接続部 1 2 に接触させ押圧する (S t e p 4)。このとき、上ベース 2 の下端
面 2 A、即ちストッパ 2 s が下ベース 1 の上面 1 A に当り、スプリングも所定量縮んだ状
態でほぼ一定の力で安定して接続部 1 2 を押圧することができる。また、スプリング 6 が
無い場合でも、ピン 4 を上ベース 2 に固定することで作業員の手で押圧できる。

【 0 0 3 1 】

次に、他方の手で接続した供給テープを例えば図 3 示す位置 E で保持し、スライシン
グ治具 2 0 を矢印 B の方向に押出すと、中央のローラ 8 は接続部 1 2 の上を押圧しながら
回転移動し、一方、ローラ 1 1 がキャリアテープ 6 0 a を支持しながら回転移動し、さら
に、左側のローラ 8 は接続部 1 2 の上部を押圧しながら回転移動し、その結果、接続部を
確りと固定することができる (S t e p 5)。次に、一方の手を開放すると、接触手段 2 1
の スプリング 5 によって、上ベース 2 が下ベース 1 から離れ、図 1 に示すように開口部 1
4 が形成され、スライシングされ確りと接続された 2 つの供給テープ 6 0 を取り出し (S
t e p 6)、スライシング作業を終了させる。

10

【 0 0 3 2 】

以上説明した実施形態によれば、連結テープがカバーテープ 6 0 b 及びキャリアテープ
6 0 a に確実に張り合わされ、剥がれを防止できるスライシング治具及びスライシン
グ方法を提供できる。上記説明では接続部 1 2 を中央のローラ 8 にセットしたが、接続部
1 2 が図 3 に破線で示したように左側のローラ 1 1 の左側に位置するように供給テープ 6
0 をスライシング治具にセットし、スライシング治具を矢印 B 方向に移動させると接
続部 1 2 は中央及び左右の 3 箇所のローラで押圧されより一層確実に貼り合わせることが
できる。

20

また、以上説明した実施形態によれば、片手で操作可能なハンディ型であり、取り扱い
が容易なスライシング治具を提供できる。

更に、以上説明した実施形態によれば、スライシング治具 2 0 は図 1 (a) に示すよう
に、紙面左右において対象であり、右利きの人でも左利きの人でも同じように操作する
ことが可能である。

【 0 0 3 3 】

図 4 は本発明の第 2 の実施形態であるスライシング治具 2 0 A を示し、図 4 (a)、図
4 (b) はそれぞれ第 1 の実施形態示す図 3 (a)、図 3 (b) に対応する図である。

第 2 の実施形態の第 1 の実施形態と異なる点は次の 2 点である。その他の点は第 1 の実
施形態と基本的には同じである。

30

【 0 0 3 4 】

異なる第 1 の点は、ローラ 8 が一つ設けられている点である。第 1 の実施形態では、ロ
ーラ 8 が複数あったので、スライシング治具 2 0 を矢印 B 方向へ移動させる場合には接
続部 1 2 を右側のローラの右側の部分を除く適当な位置に挿入しても、必ず接続部 1 2 を
押圧するローラ 6 が存在したが、第 2 の実施形態では、矢印 C のようにスライシング治
具 2 0 A を押出すとすれば、図 4 (a) ではローラ 6 より紙面左側に接続部 1 2 を開口部か
ら挿入する。そのために、作業員の接続部 1 2 の挿入位置が明確になるように、右利き用
或いは左利き用の挿入位置を示す位置合せマーク 1 7 を設けている。なお、本実施形態で
は、図 4 に示すように中央にローラ 6 を設けたが、両側にローラ 6 を設けてもよい。

40

【 0 0 3 5 】

第 2 の点は、下ベース 1 にはローラ 1 1 を設けていない点である。従って、スライシ
ング治具 2 0 A の矢印 C 方向の移動時には、キャリアテープ 6 0 b は下ベースに設けられ
た凹部 1 6 の両端側上部の摺動面を摺動する。

【 0 0 3 6 】

第 3 の点は、図 4 に示す第 2 の実施形態では、スプリング 6 の上端及び下端がそれぞれ
上ベース 2 及びプレート 7 に固定され、作業員が力を加えていないときには、スプリング
6 にプレート 7 が吊り下がり空間ができるようにしている。

【 0 0 3 7 】

第 2 の実施形態においても、連結テープが確実に張り合わされ、剥がれを防止できるス

50

ブライシング治具及びスブライシング方法を提供できる。

また、以上説明した第2の実施形態においても、片手で操作可能なハンディ型であり、取り扱いが容易なスブライシング治具を提供できる。

更に、以上説明した第2の実施形態においても、スブライシング治具20Aは図1(a)に示すように、紙面左右において対象であり、右利きの人でも左利きの人でも同じように操作することが可能である。

【0038】

以上第1及び第2の実施形態では押圧部材として回転可能な円柱状のローラを設けたが、接続部に摺動させる枕木のような半円柱状の摺動部をスブライシング治具の移動方向に複数設け、該半円柱状上の摺動部がスブライシング治具の移動と共に接続部上を摺動するようにしてもよい。

10

【0039】

以上本発明の実施態様について説明したが、上述の説明に基づいて当業者にとって種々の代替例、修正又は変形が可能であり、本発明はその趣旨を逸脱しない範囲で前述の種々の代替例、修正又は変形を包含するものである。

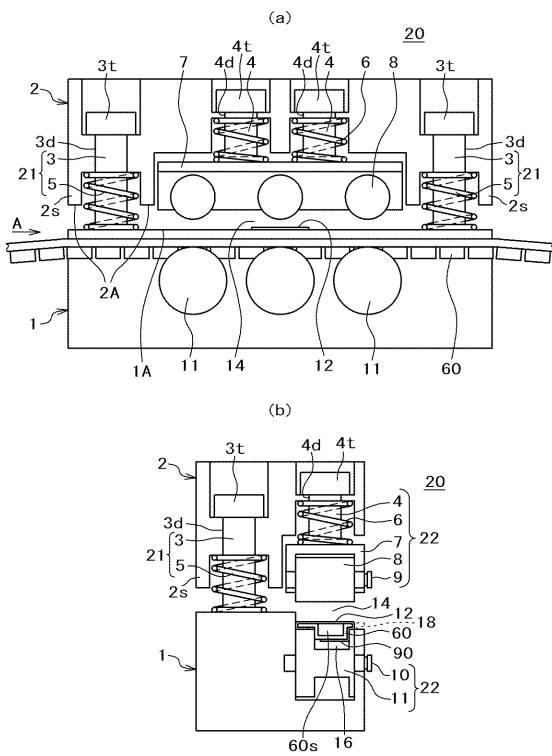
【符号の説明】

【0040】

1：下ベース	2：上ベース	
2s：ストッパ	3、4：ピン	
3d、4d：孔	3t、4t：ピンの頭部	20
5、6：スプリング	7：コの字状のプレート	
8、11：ローラ	9、10：回転軸	
12：接続部	14：開口部	
16：凹部	17：位置合せマーク	
20：スブライシング治具	21：接触手段	
22：押圧手段	60：供給テープ	
60a：キャリアテープ	60b：カバーテープ	
60c：供給テープの収納部	60d：スプロケット孔	
90：連結テープ	90a：裏面連結部	
90b：表面連結部	90c：側部連結部	30
D：電子部品		

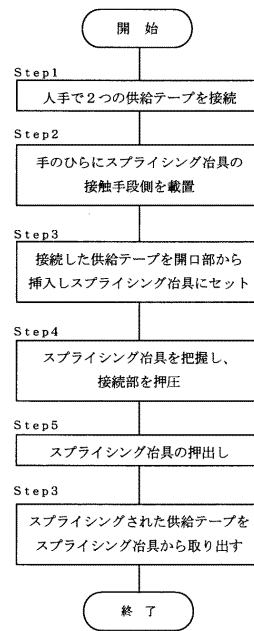
【図1】

図1



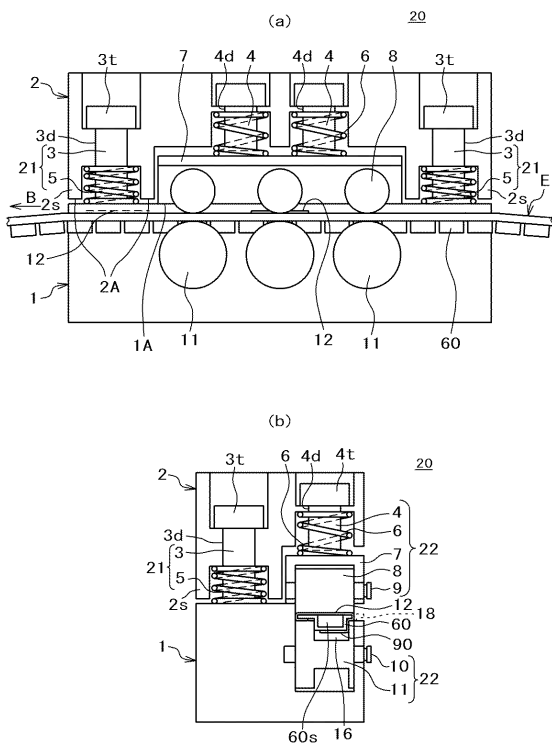
【図2】

図2



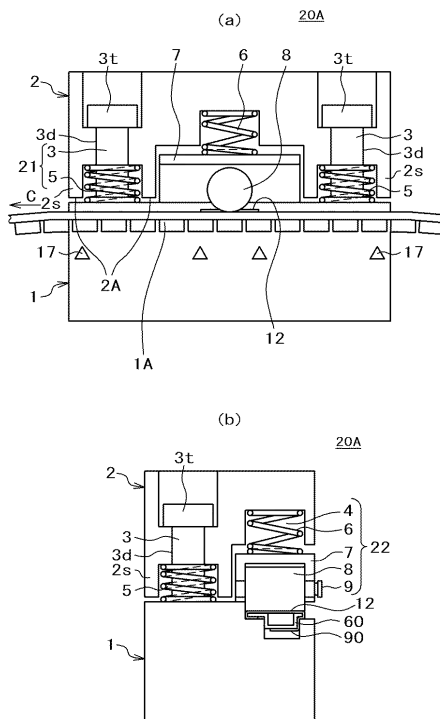
【図3】

図3



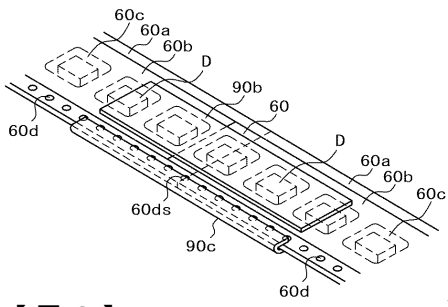
【図4】

図4



【 図 5 】

図 5



【 図 6 】

図 6

