

(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2008-85141
(P2008-85141A)

(43) 公開日 平成20年4月10日(2008.4.10)

(51) Int.Cl.
H05K 13/02 (2006.01)

F I
H05K 13/02

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 19 頁)

(21) 出願番号 特願2006-264673 (P2006-264673)
(22) 出願日 平成18年9月28日(2006.9.28)

(71) 出願人 000010076
ヤマハ発動機株式会社
静岡県磐田市新貝2500番地
(74) 代理人 100096840
弁理士 後呂 和男
(74) 代理人 100124187
弁理士 村上 二郎
(74) 代理人 100124198
弁理士 水澤 圭子
(72) 発明者 米光 正典
静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発
動機株式会社内
(72) 発明者 岡田 篤史
静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発
動機株式会社内

最終頁に続く

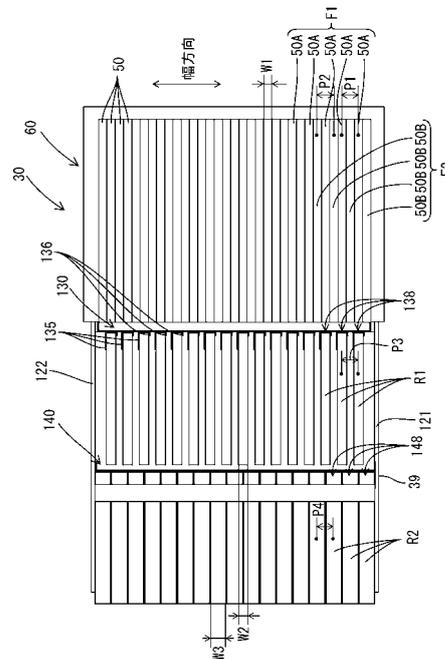
(54) 【発明の名称】 部品供給装置、表面実装機、及び部品供給装置におけるリールの保持方法

(57) 【要約】

【課題】 フィーダをコンパクトに並設しつつ、フィーダの幅以下の幅のリールとフィーダの幅よりも幅の広いリールとを良好に併用できる構成を提供する。

【解決手段】 部品供給装置30は、フィーダ50をフィーダ装着部60に複数並べて装着してなり、フィーダ取付台車39に設けられた第1リール保持部130と第2リール保持部140とを有している。第1リール保持部130は、フィーダ幅W1以下の幅の複数の第1リールR1を、所定の第1フィーダ群F1の各フィーダ位置にそれぞれ対応させて幅方向に並設させつつ保持可能とされている。第2リール保持部140は、フィーダ幅W1よりも幅の広い複数の第2リールR2を、それぞれ第2フィーダ群F2の各フィーダ位置と対応させて幅方向に並設し、かつ幅方向において第2リールR2の配置領域が第1リールR1の配置領域と一部重なるように保持可能とされている。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

部品を一定間隔で保持してなるテープをリールから引き出して所定の部品供給位置に向けて送り出す送り出し手段を備えたフィーダを、所定の幅方向に複数並べフィーダ装着部に装着してなる部品供給装置であって、

前記フィーダのフィーダ幅以下の幅の複数の第 1 リールを、所定の第 1 フィーダ群の各フィーダ位置に対応させて前記幅方向に並設しつつ保持可能な第 1 リール保持部と、

前記フィーダとは別体に形成され、前記フィーダ幅よりも幅の広い複数の第 2 リールを、前記第 1 フィーダ群とは異なる第 2 フィーダ群の各フィーダ位置と対応させて前記幅方向に並設しつつ、前記幅方向において前記第 2 リールの配置領域が前記第 1 リールの配置領域と一部重なるように保持可能な第 2 リール保持部と、

を備えたことを特徴とする部品供給装置。

【請求項 2】

前記第 2 リールは、前記フィーダ幅よりも幅の広いテープが巻回されてなるものであり、

前記第 1 リール及び前記第 2 リールのいずれか一方からの前記テープが、他方の径方向外側において案内される構成をなすことを特徴とする請求項 1 に記載の部品供給装置。

【請求項 3】

前記第 1 フィーダ群は、前記フィーダ装着部に装着される全フィーダのうちの 1 つおきに配される前記フィーダからなり、前記第 2 フィーダ群は、前記第 1 フィーダ群に隣接する 1 つおきの前記フィーダからなるものであり、

前記第 1 リール保持部は、前記幅方向における前記第 1 リールの配置領域が、前記第 1 フィーダ群の各フィーダの配置領域と重なるように前記第 1 リールを保持し、

前記第 2 リール保持部は、前記幅方向における前記第 2 リールの両端部の配置領域が前記第 1 リールの配置領域とそれぞれ重なるように、複数の前記第 2 リールを前記第 2 フィーダ群の各フィーダのピッチに対応したピッチで保持することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の部品供給装置。

【請求項 4】

前記第 2 リール保持部は、前記幅方向の回転軸線を中心として回転可能に配された一対のローラと、前記幅方向と直交する方向に突出する仕切部を前記フィーダの幅よりも広い間隔で複数並設してなる幅方向規制部と、を備え、前記第 2 リールを、前記仕切部間に差し込みつつ前記一対のローラ上に載置した状態で保持することを特徴とする請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか一項に記載の部品供給装置。

【請求項 5】

前記第 1 リール保持部と前記第 2 リール保持部とが、前記フィーダとは別体に構成された同一のリール保持ユニットに設けられていることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか一項に記載の部品供給装置。

【請求項 6】

前記第 1 リール保持部は、前記第 1 フィーダ群の各フィーダにそれぞれ設けられたリール保持部材からなることを特徴とする請求項 1 ないし請求項 4 のいずれか一項に記載の部品供給装置。

【請求項 7】

請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか一項に記載の部品供給装置によって部品の供給を行うことを特徴とする表面実装機。

【請求項 8】

部品を一定間隔で保持してなるテープをリールから引き出して所定の部品供給位置に向けて送り出す送り出し手段を備えたフィーダを、所定の幅方向に複数並べフィーダ装着部に装着してなる部品供給装置におけるリールの保持方法であって、

第 1 リール保持部により、前記フィーダのフィーダ幅以下の幅の複数の第 1 リールを、所定の第 1 フィーダ群の各フィーダ位置に対応させて前記幅方向に並設しつつ保持し、

10

20

30

40

50

前記フィーダとは別体に形成された第2リール保持部により、前記フィーダ幅よりも幅の広い複数の第2リールを、前記第1フィーダ群とは異なる第2フィーダ群の各フィーダ位置と対応させて前記幅方向に並設しつつ、前記幅方向において前記第2リールの配置領域が前記第1リールの配置領域と一部重なるように保持すること特徴とする部品供給装置におけるリールの保持方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、部品供給装置、表面実装機、及び部品供給装置におけるリールの保持方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

従来より、表面実装機分野では、テープフィーダによって実装用の部品を供給する方法が一般的に知られている。例えば、特許文献1では、多数の部品を一定間隔で収納したテープを、テープフィーダによってリールから引き出しつつフィーダ前方の部品取出位置まで送り出し、この部品取出位置において表面実装機に設けられた実装用ヘッドにより部品の取出しを行わせる技術が開示されている。

【特許文献1】特開2004-47951公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0003】

ところで、表面実装機では段取り作業を極力少なくし、表面実装機の生産性を向上させるため、1台の表面実装機にできるだけ多くの部品供給装置を並設することが求められている。そして、このような要請に応えるべく、部品供給装置は薄型化される傾向にあり、かつ表面実装機における部品供給装置の設置間隔は極力狭いピッチとされる傾向にある。

【0004】

上記のように部品供給装置自体を薄型化し、部品供給装置の設置間隔を狭いピッチとすると、多数の部品供給装置を狭い領域内に設置することが可能となり段取り作業を効率化できる。しかしながら、このように部品供給装置の設置間隔を狭くした場合、フィーダよりも大きな幅のリールを用いる場合に問題となる。

30

【0005】

例えばリールを全てフィーダによって保持する構成の場合、フィーダよりも幅の大きいリールを用いる場合には、リールがフィーダよりも幅方向にはみ出してしまいうため隣接するフィーダに干渉してしまう。一方、特許文献1では、フィーダに設けられたリール保持部の位置を互い違いに配置する構成が開示されているが、このような構成であっても、各リール保持部の幅はフィーダ本体の幅と同程度或いはそれよりも小さく構成する必要があるため、各リール保持部によってフィーダよりも幅の大きいリールを適切な位置に好適に保持することは難しい。

【0006】

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、フィーダをコンパクトに並設しつつ、フィーダの幅以下の幅のリールとフィーダの幅よりも幅の広いリールとを良好に併用できる構成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】

【0007】

本発明は、部品を一定間隔で保持してなるテープをリールから引き出して所定の部品供給位置に向けて送り出す送り出し手段を備えたフィーダを、所定の幅方向に複数並べフィーダ装着部に装着してなる部品供給装置或いはそのような部品供給装置を備えた表面実装機であって、前記フィーダのフィーダ幅以下の幅の複数の第1リールを、所定の第1フィーダ群の各フィーダ位置に対応させて前記幅方向に並設しつつ保持可能な第1リール保持部と、

50

前記フィーダとは別体に形成され、前記フィーダ幅よりも幅の広い複数の第2リールを、前記第1フィーダ群とは異なる第2フィーダ群の各フィーダ位置と対応させて前記幅方向に並設しつつ、前記幅方向において前記第2リールの配置領域が前記第1リールの配置領域と一部重なるように保持可能な第2リール保持部と、を備えたことを特徴とするものである。

本発明によれば、フィーダをフィーダ装着部にコンパクトに設置しつつ、フィーダ幅よりも幅の狭い第1リールとフィーダ幅よりも幅の広い第2リールとを互いに干渉させずに良好に併用できるようになる。

【0008】

また、部品を一定間隔で保持してなるテープをリールから引き出して所定の部品供給位置に向けて送り出す送り出し手段を備えたフィーダを、所定の幅方向に複数並べフィーダ装着部に装着してなる部品供給装置において、第1リール保持部により、前記フィーダのフィーダ幅以下の幅の複数の第1リールを、所定の第1フィーダ群の各フィーダ位置に対応させて前記幅方向に並設しつつ保持し、前記フィーダとは別体に形成された第2リール保持部により、前記フィーダ幅よりも幅の広い複数の第2リールを、前記第1フィーダ群とは異なる第2フィーダ群の各フィーダ位置と対応させて前記幅方向に並設しつつ、前記幅方向において前記第2リールの配置領域が前記第1リールの配置領域と一部重なるように保持すること特徴とするリールの保持方法を用いることもできる。

この場合も上記部品供給装置或いは表面実装機と同様の効果を奏することとなる。

【0009】

また、本発明の実施態様として、次の構成が好ましい。

前記第2リールが、前記フィーダ幅よりも幅の広いテープが巻回されてなるものである場合に、前記第1リール及び第2リールのいずれか一方からの前記テープが、他方の径方向外側において案内される構成とすることができる。

このようにすれば、第2リールからフィーダ幅よりも幅の広いテープが供給される場合であってもそのテープが第1リールと干渉することなく好適にフィーダに供給されるようになる。

具体的には、第2リールからの前記テープが、前記第1リール保持部に保持される前記第1リールの径方向外側において案内される構成としてもよく、逆に、前記第1リールからの前記テープが、前記第2リール保持部に保持される前記第2リールの径方向外側において案内される構成としてもよい。

【0010】

また、前記第1フィーダ群を、前記フィーダ装着部に装着される全フィーダのうちの1つおきに配される前記フィーダからなるものとし、前記第2フィーダ群を、前記第1フィーダ群に隣接する1つおきの前記フィーダからなるものとし、前記第1リール保持部を、前記幅方向における前記第1リールの配置領域が、前記第1フィーダ群の各フィーダの配置領域と重なるように前記第1リールを保持する構成とし、前記第2リール保持部を、前記幅方向における前記第2リールの両端部の配置領域が前記第1リールの配置領域とそれぞれ重なるように、複数の前記第2リールを前記第2フィーダ群の各フィーダのピッチに対応したピッチで保持する構成とすることができる。

このようにすれば、第1リールと第2リールとを効率的に配置しつつ第2リールとこの第2リールによってテープが供給されるフィーダ(第2フィーダ群を構成する各フィーダ)とを幅方向において良好に対応付けることができる。

【0011】

また、前記第2リール保持部を、前記幅方向の回転軸線を中心として回転可能に配された一对のローラと、前記幅方向と直交する方向に突出する仕切部を前記フィーダの幅よりも広い間隔で複数並設してなる幅方向規制部と、を備え、かつ前記第2リールを、前記仕切部間に差し込みつつ前記一对のローラ上に載置した状態で保持する構成とすることができる。

このようにすれば、仕切部間に差し込みつつ一对のローラ上に載置するのみで第2リール

10

20

30

40

50

ルを保持できるので、第 2 リールの脱着を極めて容易に行うことができる。

【 0 0 1 2 】

また、前記第 1 リール保持部と前記第 2 リール保持部とが、前記フィーダとは別体に構成された同一のリール保持ユニットに設けられる構成とすることができる。

このようにすれば、フィーダ自体をコンパクトな構成とできると共に、第 1 リールと第 2 リールを同一のリール保持ユニットにて管理できる構成となる。

【 0 0 1 3 】

また、前記第 1 リール保持部を、前記第 1 フィーダ群の各フィーダにそれぞれ設けられたリール保持部材からなるものとしてすることができる。

このようにすれば、第 1 フィーダ群のフィーダについては、フィーダとリール（第 1 リール）とを一体的に管理できるようになり、持ち運ぶ際に有利な構成となる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、フィーダをフィーダ装着部にコンパクトに設置しつつ、フィーダ幅よりも幅の狭い第 1 リールとフィーダ幅よりも幅の広い第 2 リールとを互いに干渉させずに良好に併用できるようになる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

< 実施形態 1 >

本発明の実施形態 1 を図面を参照して説明する。

1. 全体構成

図 1 は、本発明の一実施形態にかかる表面実装機を示す正面図である。図 2 は、図 1 の表面実装機の平面図である。また、図 3 はフィーダ 5 0 がフィーダ装着部 6 0 に取り付けられた状態を示す説明図である。なお、図 3 では、フレーム 5 9 及びテープ収容部 1 0 0 の一方側の側壁部を省略して内部を説明している。

【 0 0 1 6 】

図 1、図 2 に示すように、表面実装機 1 0 は、基台 1 1 上に配置されてプリント基板 P を搬送するコンベア 2 0、2 0 と、このコンベア 2 0、2 0 の両側に配置された部品供給部 3 0 と、基台 1 1 の上方に設けられた電子部品実装用のヘッドユニット 4 0 とを備えている。

【 0 0 1 7 】

ヘッドユニット 4 0 は、部品供給部 3 0 から電子部品をピックアップして基板 P 上に装着し得るように、部品供給部 3 0 と基板 P 上の実装位置とにわたる領域を移動可能となっている。具体的には、ヘッドユニット 4 0 は、X 軸方向（コンベア 2 0 の基板搬送方向）に延びるヘッドユニット支持部材 4 2 に X 軸方向に移動可能に支持され、このヘッドユニット支持部材 4 2 はその両端部において Y 軸方向（水平面内で X 軸と直交する方向）に延びるガイドレール 4 3、4 3 に Y 軸方向に移動可能に移動可能に支持されている。そしてヘッドユニット 4 0 は、X 軸モータ 4 4 によりボールねじ軸 4 5 を介して X 軸方向の駆動が行われ、ヘッドユニット支持部材 4 2 は、Y 軸モータ 4 6 によりボールねじ軸 4 7 を介して Y 軸方向の駆動が行われるようになっている。

【 0 0 1 8 】

また、ヘッドユニット 4 0 には、複数のヘッド 4 1 が X 軸方向に並んで搭載されている。各ヘッド 4 1 は、Z 軸モータを駆動源とする昇降機構により上下方向（Z 軸方向）に駆動されるとともに、R 軸モータを駆動源とする回転駆動機構により回転方向（R 軸方向）に駆動されるようになっている。

【 0 0 1 9 】

各ヘッド 4 1 の先端には、電子部品を吸着して基板に装着するための吸着ノズルが設けられている。各ノズルは、部品吸着時には図外の負圧手段から負圧が供給されて、その負圧による吸引力で電子部品を吸着してピックアップできるようになっている。

【 0 0 2 0 】

10

20

30

40

50

なお図 2 において、符号 12 はカメラであって、ヘッドユニット 40 で吸着された部品の状態を撮像して、部品の吸着ノズル 41 に対する位置ずれなどを検出できるようにしている。

【0021】

2. 部品供給装置

次に、部品供給装置 30 について説明する。図 4 は、実施形態 1 に係る部品供給装置を概略的に例示する側面図である。なお、図 4 ではフィーダ 50 のフレーム 59 における一方の側壁部及びリール保持部 120 における一方の側壁部 121 は省略して示している。図 5 は、部品供給装置とリールとの配置関係を概略的に説明する説明図である。図 6 は、第 1 リール及び第 2 リールからのテープ供給の様子を説明する説明図であり、図 7 は、図 5 から第 1 リール R1 及び第 2 リール R2 を取り外した状態を説明する説明図である。なお、図 7 ではローラ 125 を一部省略して示している。図 8 は、実施形態 1 の部品供給装置に用いられる幅方向規制部を例示する斜視図である。図 9 は、実施形態 1 の部品供給装置についての図 4 とは異なる使用方法を概略的に例示する側面図であり、図 10 は、その使用方法における部品供給装置とリールとの配置関係を概略的に説明する説明図である。

10

【0022】

図 2 に示すように、部品供給装置 30 は、コンベア 20, 20 に対してフロント側とリア側のそれぞれ上流部と下流部の合計 4 箇所に設けられており、複数のフィーダ 50 と、リール保持部 120 とを備えた構成をなしている。本実施形態では、複数のフィーダ取付台車 39 が表面実装機 10 の本体の所定位置に脱着自在に取り付けられており、複数のフィーダ 50 が、各フィーダ取付台車 39 に設けられたフィーダ装着部 60 に並列配置されるようになっている。各フィーダ 50 は、その並列配置方向に直交する方向（前後方向）にスライドさせて脱着されるようになっている。

20

【0023】

まず、フィーダ 50 について詳述する。図 1、図 3 に示すように、表面実装機 10 の各フィーダ取付台車 39 に設けられたフィーダ装着部 60 には、複数のフィーダ 50 が並列配置して取り付けられるフィーダプレート 61 が備えられており、各フィーダ 50 はこのフィーダプレート 61 に対して脱着可能に装着されるようになっている。そして、各フィーダ取付台車 39 が表面実装機 10 の本体に取り付けられた状態で、各フィーダ 50 が X 方向に並ぶ構成となっている。

30

【0024】

図 3 に示すように、本実施形態に係るフィーダ 50 は、電動式のテープフィーダとして構成されており、部品を一定間隔で保持してなるテープ TP を、フレーム 59 に保持された送り出し装置 80 によって送り出し、後述するリール保持部 120 に保持される第 1 リール R1 或いは第 2 リール R2 からテープ TP を順次引き出す構成となっている。なお、本明細書ではフィーダ 50 の長手方向において、送り出し装置 80 が配される側を前方側とし、各リールが配される側を後方側としており、フィーダ 50 の後方側から前方側にテープ TP が送り出される構成となっている。

【0025】

フィーダ 50 に用いられるテープ TP は、IC やトランジスタ等の小片状の部品を所定間隔毎に収納してなるものであり、部品を一定間隔で収納したキャリアテープ CA と、このキャリアテープ CA に対して収納部品を覆うように貼り付けられるカバーテープ CV とが重なり二層構造をなしている。

40

【0026】

送り出し装置 80（送り出し装置 80 は、送り出し手段の一例に相当する）は、テープ TP に収納された部品を所定の部品供給位置（部品取出部 51 の位置）に向けて送り出すように作動するものであり、駆動モータ 81 と、この駆動モータ 81 の駆動を受けるギヤ 83 と、ギヤ 83 との歯車伝導により駆動するギヤ 84 と、ギヤ 84 によって駆動されるスプロケット 82 とを備えている。

【0027】

50

スプロケット 8 2 は、部品取出部 5 1 の前方位置において、第 1 リール R 1 或いは第 2 リール R 2 から、フィーダ 5 0 の後端部に形成された挿入口 5 5 A を通り案内通路 5 5 を介して送られてくるテープ T P のうちのキャリアテープ C A と係合しており、駆動モータ 8 1 の駆動に応じて回転することでキャリアテープ C A を前方へ送り出すように機能する。なお、テープ T P においてキャリアテープ C A を貫通するように図示しない係合孔が所定ピッチで形成されており、カバーテープ C V が剥された状態でその係合孔にスプロケット 8 2 の外周部に形成された各突起が挿入され、これらが互いに係合するようになっている。

【 0 0 2 8 】

引き取り装置 9 0 は、カバーテープ C V を送り出し装置 8 0 による送り出し方向とは異なる方向に引っ張り取ることによりキャリアテープ C A からカバーテープ C V を剥離させるものであり、駆動モータ 9 1 と、この駆動モータ 9 1 の駆動力を受けるギヤ 9 2 と、このギヤ 9 2 に回転に応じた歯車伝動によって回転する送り出しローラ 9 3 と、送り出しローラ 9 3 と共にカバーテープ C V を挟持しながら連れ回る押圧ローラ 9 5 とを備えている。

10

【 0 0 2 9 】

送り出しローラ 9 3 は、駆動モータ 9 1 の駆動力がギヤ 9 2 を介して伝達されることで回転し、カバーテープ C V を押圧ローラ 9 5 と共に挟持しつつテープ収容箱 1 0 0 側に送り出す。カバーテープ C V は、部品取出部 5 1 の後方位置で後方に折り返されて送り出しローラ 9 3 及び押圧ローラ 9 5 によって挟持されており、送り出しローラ 9 3 及び押圧ローラ 9 5 によってキャリアテープの C A の送り出し側とは異なる方向に順次引っ張り取られることでキャリアテープ C A から剥される。なお、本実施形態では、スプロケット 8 2 によるキャリアテープ C A の送り出し速度と送り出しローラ 9 3 及び押圧ローラ 9 5 によるカバーテープ C A の送り出し速度とがほぼ同じとなっている。

20

【 0 0 3 0 】

上記のように送り出し装置 8 0 及び引き取り装置 9 0 が作動することで、キャリアテープ C A からカバーテープ C V が順次剥され、部品取出部 5 1 においてキャリアテープ C A に収納される部品が露出するようになる。そして、この露出する部品は、図 1、図 2 に示すヘッドユニット 4 0 によって（詳しくは、吸着ノズル 4 1 によって）順次ピックアップされ、実装に用いられることとなる。

30

【 0 0 3 1 】

また、フィーダ 5 0 の下部には、駆動モータ 8 1 , 9 1 等を駆動制御するコントローラ 5 7 が配置されている。コントローラ 5 7 の前方には、このコントローラ 5 7 をフィーダ装着部 6 0 側のケース 6 4 に収容された制御部 6 3 と電氣的に接続するコネクタ 5 8 が配置されている。このコネクタ 5 8 は、フィーダ 5 0 をフィーダ装着部 6 0 に取り付ける際のスライド動作によってフィーダ装着部 6 0 側のコネクタ 6 8 に挿し込まれ、電氣的に接続されるようになっている。フィーダ 5 0 は、こうしてフィーダ装着部 6 0 と電氣的に接続されることによって、駆動モータ 8 1 , 9 1 を駆動する駆動電力がフィーダ装着部 6 0 側から供給され、かつこれら駆動モータ 8 1 , 9 1 等を駆動させる制御信号をフィーダ装着部 6 0 側との間で送受する。なお、制御部 6 3 は、部品供給装置取付台車 3 9 を介して表面実装機 1 0 本体に設けられた電源回路や制御部に電氣的に接続されている。

40

【 0 0 3 2 】

フィーダ 5 0 の下側には、フィーダ 5 0 をフィーダ装着部 6 0 に固定するための固定手段 7 0 が設けられている。この固定手段 7 0 は、フィーダ装着部 6 0 に形成された固定凹部 6 2 に係合する係合ローラ 7 9 と、係合ローラ 7 9 が取り付けられた切替動作部材 7 5 と、付勢バネ 7 3 とを備えている。切替動作部材 7 5 は、側面視 L 字状に形成され、屈曲する中間部に設けられた中間軸 7 4 がフィーダ 5 0 のフレーム 5 9 に対して回転自在に取り付けられている。付勢バネ 7 3 は切替動作部材 7 5 の中間軸 7 4 に巻き掛けられ、一端側がフィーダ 5 0 のフレーム 5 9 に固定され、他端は係合ローラ 7 9 を固定凹部 6 2 側に押し付ける方向（上方向）に切替動作部材 7 5 を付勢するようになっている。この固定手

50

段70は、フィーダ50がフィーダ装着部60に取り付けられたとき、係合ローラ79が付勢バネ73によって固定凹部62に押し付けられ、固定凹部62に係合することによってフィーダ50がフィーダ装着部60に固定された固定状態となる。また、切替動作部材75を付勢バネ73に抗して回転動作させることにより、係合ローラ79を押し下げて固定凹部62との係合を解除した解除状態となる。

【0033】

フィーダ50の上側には、固定手段70の固定状態と解除状態とを切り替える操作手段として機能する操作レバー71が設けられている。操作レバー71は、把持部76の根本部77がケース収容箱100の突出部分に回転自在に取り付けられている。また、フィーダ50の一側部には、その両端がそれぞれ操作レバー71と固定手段70とに連結されたリンク板72が配置されている。リンク板72は、操作レバー71に入力された操作力を固定手段70に伝達するものであり、正面視において、その長さ方向の各所にて複数回屈曲し、フィーダ50の並列配置方向に厚みを有する金属板から構成されている。リンク板72は、操作レバー71を回転動作させる操作力を、主にリンク板72に作用する軸力として伝達し、切替動作部材75を回転動作させ、係合ローラ79に係合/解除動作させるようになっている。

10

【0034】

また、フレーム59の後方側には、引き取り装置90によって剥離されたカバーテープCVを収容するテープ収容箱100が設けられている。このテープ収容箱100の前方側の壁部103にはカバーテープCVを導入する導入口107が形成され、この導入口107は、送り出しローラ93及び支持ローラ95の後方側に続く誘導路97に連通している。誘導路97は、上下の壁部97A及び97Bと左右の壁部によって構成されており、この誘導路97を通して送られてくるカバーテープCVが導入口107を通過してテープ収容箱100内部に至るようになっている。なお、テープ収容箱100は、フィーダ50のフレーム59に対して脱着可能とされており、本実施形態ではフレーム59に対してねじ等の締結部材112によって固定される構成をなしている。また、コントローラ57に対してもねじ等の締結部材113によって固定されている。

20

【0035】

次にリール保持部120について説明する。図4、図5に示すように、リール保持部120は、フィーダ取付台車39の後部に設けられており、フィーダ50の後方下方に配される第1リール保持部130と、第1リール保持部130の後方下方に配される第2リール保持部140とを備えている。

30

【0036】

第1リール保持部130は、フィーダ50とは別体に形成され、図5のようにフィーダ50のフィーダ幅W1以下の幅W2の第1リールR1を、所定の第1フィーダ群F1の各フィーダ位置にそれぞれ対応させて幅方向に複数並設させつつ保持可能とされるものである。なお、本明細書では、複数のフィーダ50の並び方向を幅方向としている。

【0037】

第2リール保持部140は、フィーダ50とは別体に形成され、フィーダ50のフィーダ幅W1よりも広い幅W3の第2リールR2を、それぞれ第2フィーダ群F2の各フィーダ位置と対応させて幅方向に複数並設させ、かつ幅方向において第2リールR1の配置領域が第1リールR1の配置領域と一部重なるように保持可能とされている。なお、本実施形態では、第1リール保持部130と第2リール保持部140とが、フィーダとは別体に構成された同一のフィーダ取付台車39に設けられており、このフィーダ取付台車39がリール保持ユニットの一例に相当している。

40

【0038】

図5、図6のように第1フィーダ群F1は、複数のフィーダ50のうちの1つおきに配されるフィーダ50Aからなるものであり、第1リール保持部130は、第1フィーダ群F1の各フィーダ50Aのピッチに対応したピッチで複数の第1リールR1を保持可能とされている。より詳しくは、図6のように第1フィーダ群F1のフィーダ50Aの幅方向

50

中心位置間の距離 P 1 が、第 1 リール保持部 1 3 0 における第 1 リール R 1 を保持する各保持スペース（水平方向において第 1 リール R 1 が移動可能となる領域）1 3 8 の幅方向中心位置間の距離 P 3 とほぼ同じになるように配置されている。この第 1 リール保持部 1 3 0 は、各第 1 リール R 1 の配置領域が、第 1 フィーダ群 F 1 を構成する各フィーダ 5 0 A の配置領域と幅方向において重なるように各第 1 リール R 1 を保持している。

【 0 0 3 9 】

換言すれば、各保持スペース 1 3 8 において、第 1 リール R 1 の一方側側面を支持する第 1 壁 1 3 5 と他方側側面を支持する第 2 壁 1 3 6 との間隔が、フィーダ幅 W 1 と同程度或いはフィーダ幅 W 1 よりも小さくなっている。このような構成において、図 6 のように第 1 リール保持部 1 3 0 に保持される各第 1 リール R 1 からフィーダ幅 W 1 よりも幅の小さいテープ T P がフィーダ 5 0（詳しくは第 1 フィーダ群 F 1 の各フィーダ 5 0 A）に対して供給されることとなる。

10

【 0 0 4 0 】

また、第 2 フィーダ群 F 2 は、第 1 フィーダ群 F 1 とは異なる 1 つおきのフィーダ 5 0 B からなるものである。第 2 リール保持部 1 4 0 は、幅方向において第 2 リール R 2 の両端部の配置領域が第 1 リール R 1 の配置領域とそれぞれ重なるように（換言すれば、幅方向と直交する所定平面上に、第 1 リール R 1 と第 2 リール R 2 とが共に配されるように）、複数の第 2 リール R 2 を、第 2 フィーダ群 F 2 の各フィーダ 5 0 B のピッチに対応したピッチで保持可能とされている。より詳しくは、図 5、図 6 のように、第 2 フィーダ群 F 2 を構成する各フィーダ 5 0 B の幅方向中心位置間の距離 P 2 が、第 2 リール保持部 1 4 0 における第 2 リール R 2 を保持する各保持スペース 1 4 8（水平方向において第 2 リール R 2 が移動可能となる領域）の幅方向中心位置間の距離 P 4 とほぼ同じになるように配置されている。

20

【 0 0 4 1 】

図 4、図 7 に示すように、第 2 リール保持部 1 4 0 は、幅方向の回転軸線を中心として回転可能に配された一对のローラ 1 4 1、1 4 2 と、幅方向と直交する方向に突出する仕切壁 1 4 5（仕切壁 1 4 5 は仕切部の一例に相当する）をフィーダの幅よりも広い間隔で複数並設してなる幅方向規制部 1 4 3 とを備えており、図 5 のように第 2 リール R 2 を、仕切壁 1 4 5 間に差し込みつつ一对のローラ 1 4 1、1 4 2 上に載置した状態で保持する構成をなしている。

30

【 0 0 4 2 】

幅方向規制部 1 4 3 は、図 7、図 8 に示すように、フィーダ取付台車 3 9 の後端部において一对形成された側壁部 1 2 1、1 2 2 に架け渡される架設部 1 4 4 と、この架設部 1 4 4 から突出するように板状に構成された複数の仕切壁 1 4 5 とを備えている。架設部 1 4 4 は、幅方向に沿って配されると共に両端部 1 4 7、1 4 7 がそれぞれ側壁部 1 2 1、1 2 2 に固定される形態をなしている。仕切壁 1 4 5 は、架設部 1 4 4 の架設方向（幅方向）と直交する方向（本実施形態では後方向）に突出しており、その壁面（板面）を幅方向と直交させる形態でそれぞれ配されている。なお、本実施形態では、図 8 のように、金属材料等の板材の両端部を折り曲げて架設部 1 4 4 を形成し、その架設部 1 4 4 に対して仕切壁 1 4 5 及び補助仕切壁 1 4 6 を形成した要素部材を一定間隔で複数固定しているが、図 8 のような形状のものを例えば樹脂成型などによって一体的に形成するようにしてもよい。

40

【 0 0 4 3 】

また、幅方向規制部 1 4 3 には、仕切壁 1 4 5 よりも突出量の小さい補助仕切壁 1 4 6 が設けられている。補助仕切壁 1 4 6 は、対向する仕切壁 1 4 5 との間でフィーダ幅 W 1 以下のリールの保持を可能とすべく設けられたものであり、幅方向と直交する方向に突出すると共に各仕切壁 1 4 5 の幅方向一方側にそれぞれ所定間隔（詳しくはフィーダ幅 W 1 以下の間隔）をあけて対向配置されている。この補助仕切壁 1 4 6 も、架設部 1 4 4 の架設方向（幅方向）と直交する方向（本実施形態では後方向）に突出しており、その壁面（板面）を幅方向と直交させる形態でそれぞれ配されている。図 6 のように、フィーダ幅

50

W 1 よりも幅の大きい第 2 リール R 2 を用いる場合には、補助仕切壁 1 4 6 は、第 2 リール R 2 のフランジ部 1 4 9 の間に介在して仕切りには用いられないようになっている。一方、第 2 リール保持部 1 4 0 において第 2 リール R 2 の代わりにフィーダ幅 W 1 よりも幅の小さいリールを用いたい場合には、このリールを仕切壁 1 4 5 と補助仕切壁 1 4 6 との間に介在させつつローラ 1 4 1 , 1 4 2 の上に載置するように配せば、当該リールを安定的に保持しつつフィーダ 5 0 に対してテープを供給できるようになる。このように構成されているため、後述の他の実施形態で説明するように、前側のリール保持部（符号 1 3 0 のリール保持部）を、フィーダ幅より幅の大きい第 2 リールを保持する第 2 リール保持部として機能させ、後側のリール保持部（符号 1 4 0 のリール保持部）をフィーダ幅以下の第 1 リールを保持する第 1 リール保持部として機能させることもできるようになっている。

10

【 0 0 4 4 】

第 2 リール R 2 は、フィーダ幅 W 1 と同程度或いはそれよりも幅の広いテープ T P が巻回されてなるものとしてとることができる。このような第 2 リール R 2 のテープ T P は、図 4 に示すように、第 1 リール保持部 1 3 0 に配置される第 1 リール R 1 の径方向外側において案内されるようになっている。より詳しくは、幅方向と直交する仮想平面において、案内通路 5 5 の後端部と当該仮想平面に第 2 リール R 2 を投影した投影外形円とを結んだ接線（図 4 の T 1、T 2 を結ぶ線を参照）を構成した場合に、当該接線が第 1 リール R 1 と干渉せず第 1 リール R 1 の上方に位置するように第 2 リール R 2 が配されている。

20

【 0 0 4 5 】

また、第 2 リール R 2 の前方上方には、幅方向の回転軸線を中心として回転するローラ 1 2 5 が配されている。具体的には、幅方向と直交する仮想平面において、案内通路 5 5 の後端部と当該仮想平面にローラ 1 2 5 を投影した投影外形円とを結んだ接線（図 4 の T 1、T 3 を結ぶ線を参照）を構成した場合に、その接線が第 1 リール R 1 と干渉せずに第 1 リール R 1 の上方に位置するようにローラ 1 2 5 が配されている。このようなローラ 1 2 5 によって支持されつつこのローラ 1 2 5 の上方を第 2 リール R 2 からのテープが移動するようになっている。従って、テープ T P が例えフィーダ幅 W 1 よりも大きいものであっても当該テープ T P と第 1 リール R 1 とが干渉せず、テープ T P が良好に供給されるようになる。なお、第 2 リール R 2 に巻き回されたテープ T P がフィーダ幅 W 1 よりも大きい場合、フィーダ 5 0 の案内通路 5 5 の後端部でテープ T P の幅方向両端部が若干折り曲げられてテープ T P が案内通路 5 5 に進入することとなる。

30

【 0 0 4 6 】

なお、本実施形態に係る部品供給装置 3 0 には、第 1 リール保持部 1 3 0 及び第 2 リール保持部 1 4 0 の下方に第 3 リール保持部 1 5 0 が設けられている。第 3 リール保持部 1 5 0 では、図 9 のように第 1 リール R 1 及び第 2 リール R 2 よりも径の大きい大径リール R 3（例えば規格外のリール）を保持できるようになっており、図 9 では、大径リール R 3 からフィーダ装着部 6 0 に装着される幅の大きいサイズ（例えば、フィーダ 5 0 の 3 倍の幅）のフィーダ 1 9 0 に対してテープ T R 3 を供給する構成を例示している。

【 0 0 4 7 】

第 3 リール保持部 1 5 0 は、幅方向の回転軸線を中心として回転する一对のローラ 1 5 1、1 5 2 と、幅方向と交差する方向に突出する複数の板状の壁部 1 5 5 とを備えており、大径リール R 3 をローラ 1 5 1、1 5 2 上に載置しつつこの大径リール R 3 の両側部を壁部 1 5 5 によって支持することで大径リール R 3 を保持している。なお、フィーダ取付台車 3 9 には、壁部 1 5 5 を取り付け可能な被取付部（図示略）が複数設けられており、所望の位置に壁部 1 5 5 を取り付けることにより図 1 0 のように大径リール R 3 を所望の位置で保持できるようになっている。

40

【 0 0 4 8 】

大径リール R 3 を利用する場合には、幅方向における大径リール R 3 が配置される領域に第 2 リール R 2 を配置せず、大径リール R 3 からのテープ T P 3 をローラ 1 4 2 及びローラ 1 2 5 上で案内しつつフィーダ 1 9 0 に供給する。このようにすれば、第 2 リール R

50

2の保持に用いるべく配されたローラ142と、第2リールR2からのテープTPを案内するべく配されたローラ125とを第3リール保持部150からのテープTP3の案内に兼用できるようになる。

【0049】

以上のように、本実施形態では、フィーダ幅W1以下の幅W2の複数の第1リールR1を、所定の第1フィーダ群F1の各フィーダ位置に対応させて幅方向に並設しつつ保持可能な第1リール保持部130と、フィーダ50とは別体に形成され、フィーダ幅W1よりも幅の広い複数の第2リールR2を、第1フィーダ群F2とは異なる第2フィーダ群F2の各フィーダ位置と対応させて幅方向に並設しつつ、幅方向において第2リールR2の配置領域が第1リールR1の配置領域と一部重なるように保持可能な第2リール保持部140とを備えている。従って、フィーダ50をフィーダ装着部60にコンパクトに設置しつつ、フィーダ幅W1よりも幅の狭い第1リールR1とフィーダ幅W1よりも幅の広い第2リールR2とを互いに干渉させずに良好に併用できるようになる。

10

【0050】

また、第2リールR2が、フィーダ幅W1よりも幅の広いテープTPが巻回されてなるものである場合に、第2リールR2からのテープTPが、第1リール保持部130に保持される第1リールR1の径方向外側において案内される構成としている。従って、第2リールR2からフィーダ50よりも幅の広いテープTPが供給される場合であってもそのテープTPが第1リールR1と干渉することなく好適にフィーダ50に供給されるようになる。

20

【0051】

また、第1フィーダ群F1を、フィーダ装着部60に装着される全フィーダのうちの1つおきに配されるフィーダ50Aからなるものとし、第2フィーダ群F2を、第1フィーダ群F1に隣接する1つおきのフィーダ50Bからなるものとしている。そして、第1リール保持部130を、幅方向における第1リールR1の配置領域が、第1フィーダ群F1の各フィーダ50Aの配置領域と重なるように第1リールR1を保持する構成とし、第2リール保持部140を、幅方向における第2リールR2の両端部の配置領域が第1リールR1の配置領域とそれぞれ重なるように、複数の第2リールR2を第2フィーダ群F2の各フィーダ50のピッチに対応したピッチで保持する構成としている。従って、第1リールR1と第2リールR2とを効率的に配置しつつ第2リールR2とこの第2リールR2によってテープTPが供給されるフィーダ(第2フィーダ群F2を構成する各フィーダ50B)とを幅方向において良好に対応付けることができる。より詳しくは、フィーダ50Bの幅方向中心位置と保持スペース148の幅方向中心位置とが幅方向において一致しており、フィーダ50Bの幅方向中心位置の後方に第2リールR2の幅方向ほぼ中心が位置するようになっている。

30

【0052】

また、第2リール保持部140を、幅方向の回転軸線を中心として回転可能に配された一对のローラ141、142と、幅方向と直交する方向に突出する仕切壁145をフィーダ50の幅よりも広い間隔で複数並設してなる幅方向規制部143とを備えた構成とし、かつ第2リールR2を、仕切壁145間に差し込みつつ一对のローラ141、142上に載置した状態で保持する構成としている。従って、仕切壁145間に差し込みつつ一对のローラ141、142上に載置するのみで第2リールR2を保持できるので、第2リールR2の着脱を極めて容易に行うことができる。

40

【0053】

また、第1リール保持部130と第2リール保持部140とが、フィーダ50とは別体に構成された同一のフィーダ取付台車39(リール保持ユニット)に設けられる構成としている。従ってフィーダ自体をコンパクトな構成とすることができると共に、第1リールR1と第2リールR2を同一のフィーダ取付台車39(リール保持ユニット)にて管理できる構成となっている。

【0054】

50

< 実施形態 2 >

次に、本発明の実施形態 2 について説明する。図 1 1 は、実施形態 2 の表面実装機に用いられる部品供給装置を概略的に例示する側面図である。実施形態 2 に係る部品供給装置は、リール保持部 2 2 0 の構成のみが実施形態 1 と異なっており、具体的には、実施形態 1 の第 2 リール保持部 1 4 0 (図 3 参照) を、第 1 リール保持部 1 3 0 の下方側に移した点、第 3 リール保持部 1 5 0 を省略した点が実施形態 1 と異なっている。それ以外の点は実施形態 1 と同様であるので、同様の点については実施形態 1 と同一の符号を付して詳細な説明は省略することとする。幅方向の位置関係は実施形態 1 と同様であり、幅方向において第 2 リール R 2 の配置領域が第 1 リール R 1 の配置領域と一部重なるように第 2 リール保持部 1 4 0 が構成されている。

10

【 0 0 5 5 】

< 実施形態 3 >

次に、本発明の実施形態 3 について説明する。図 1 2 は、実施形態 3 の表面実装機に用いられる部品供給装置を概略的に例示する側面図であり、図 1 3 は、図 1 3 の部品供給装置とリールとの配置関係を概略的に説明する説明図である。本実施形態は、リール保持部 3 2 0 の構成のみが実施形態 1 と異なっており、具体的には、実施形態 1 の第 1 リール保持部 1 3 0 に代えて別の第 1 リール保持部 3 3 0 を設けた点が実施形態 1 と異なっている。なお、それ以外の点は実施形態 1 と同様であるので、同様の点については実施形態 1 と同一の符号を付して図 1 ~ 図 1 0 を適宜参照すると共に詳細な説明は省略することとする。

20

【 0 0 5 6 】

図 1 2、図 1 3 に示すように、本実施形態の第 1 リール保持部 3 3 0 は、第 1 フィーダ群 F 1 の各フィーダ 5 0 A にそれぞれ設けられたリール保持部材 3 3 1 からなるものである。各リール保持部材 3 3 1 は、板状に構成されると共にフィーダ 5 0 の本体部から後方下方に延びるアーム部 3 3 3 と、このアーム部 3 3 3 幅方向に突出する突出部 3 3 2 とを備えており、突出部 3 3 2 を第 1 リール R 1 中心に形成された貫通孔に挿入することにより当該第 1 リール R 1 を保持する構成をなしている。リール保持部材 3 3 1 及び第 1 リール R 1 は、幅方向においてフィーダ 5 0 本体 (フィーダ 5 0 からリール保持部材 3 3 1 を除いた部分) の配置領域内に収まっており、併設されるフィーダ 5 0 本体からリール保持部 3 3 1 や第 1 リール R 1 が幅方向に飛び出さない構成となっている。

30

【 0 0 5 7 】

本実施形態でも、第 1 リール保持部 3 3 0 は、フィーダ 5 0 のフィーダ幅 W 1 以下の幅の複数の第 1 リール R 1 を、所定の第 1 フィーダ群 F 1 の各フィーダ位置に対応させて幅方向に並設しつつ保持可能となっている。また、第 2 リール保持部 1 4 0 は実施形態 1 と同一の構成となっており、フィーダ 5 0 とは別体に形成され、フィーダ幅 W 1 よりも幅の広い複数の第 2 リール R 2 を、第 2 フィーダ群 F 2 の各フィーダ位置と対応させて幅方向に並設しつつ、幅方向において第 2 リール R 2 の配置領域が第 1 リールの配置領域 R 1 と一部重なるように保持可能とされている。

【 0 0 5 8 】

また、実施形態 1 と同様に、第 2 リール R 2 はフィーダ幅 W 1 と同程度或いはそれよりも幅の広いテープ T P が巻回されたものとしてすることができる。本実施形態では、このような第 2 リール R 2 のテープ T P を、第 1 リール保持部 3 3 0 に保持される第 1 リール R 1 の径方向外側において案内する構成となっている。

40

【 0 0 5 9 】

なお、本実施形態の第 1 フィーダ群 F 1 も、フィーダ装着部 6 0 に装着される全フィーダ 5 0 のうちの 1 つおきに配されるフィーダ 5 0 A からなるものであり、第 2 フィーダ群 F 2 は、第 1 フィーダ群 F 1 に隣接する 1 つおきのフィーダ 5 0 B からなるものである。そして、第 1 リール保持部 3 3 0 は、第 1 リール R 1 の配置領域が各フィーダ 5 0 A の配置領域と幅方向において重なるように (より詳しくは各フィーダ 5 0 A の本体の配置領域と幅方向において重なるように) 第 1 リール R 1 を保持しており、第 2 リール保持部 1 4

50

0は、幅方向における第2リールR2の両端部の配置領域が第1リールR1の配置領域とそれぞれ重なるように、複数の第2リールR2を第2フィーダ群F2の各フィーダ50Bのピッチに対応したピッチで保持している。

【0060】

以上のように、本実施形態では、第1リール保持部330を、第1フィーダ群F1の各フィーダ50Aにそれぞれ設けられたリール保持部材331からなるものとしたため、第1フィーダ群F1のフィーダ50Aについては、フィーダ50Aとリール(第1リールR1)とを一体的に管理できるようになり、持ち運ぶ際に有利な構成となる。

【0061】

<他の実施形態>

以上、本発明を一実施形態に基づいて説明したが、本発明は上記構成に限定されず下記のように適宜変更してもよい。

【0062】

上記実施形態では、フィーダ幅以下の第1リールを保持する第1リール保持部をフィーダに近い位置に配置し、フィーダ幅よりも幅の大きい第2リールを保持する第2リール保持部を第1リール保持部よりもフィーダから遠ざかる位置に配置したが、これに限定されない。例えば、第2リール保持部をフィーダに近い位置に配置し、第1リール保持部を第2リール保持部よりもフィーダから遠ざかる位置に配置してもよい。具体的には、図4とは逆の構成、即ち、第2リール保持部を前方側に配置し、第1リール保持部をそれよりもフィーダから遠ざかる後方側に配置してもよい。また、図11とは逆の構成、即ち、第2リール保持部を上方側に配置し、第1リール保持部をそれよりもフィーダから遠ざかる下方側に配置してもよい。この場合、第1リール保持部に保持される第1リールからのテープが、第2リール保持部に保持される第2リールの径方向外側において案内される構成とすれば良好なテープ供給が可能となる。

【0063】

上記実施形態では、第1リール保持部130において、隣り合う第1壁135間の間隔をほぼフィーダ50を2つ隣接させた幅(フィーダ50の2つ分の幅)とし、隣り合う2つの第1壁135の間に第2壁136を配しているが、この第2壁136を、隣り合う2つの第1壁135の間の中間位置に配置し、第2壁136と、その両サイドに対向する第1壁135との間にそれぞれ第1リールを配するようにしてもよい。つまり、隣り合う第1壁135の間に、フィーダ幅と同程度、或いはそれよりもやや幅の小さい第1リールが2つ配されるような構成であってもよい。

また、第2リール保持部140も同様であり、上記実施形態では、隣り合う仕切壁145間の間隔をほぼフィーダ50を2つ隣接させた幅(フィーダ50の2つ分の幅)とし、隣り合う仕切壁145の間に補助仕切壁146を配しているが、この補助仕切壁146を、隣り合う2つの仕切壁145の間の中間位置に配置し、補助仕切壁146と、その両サイドに対向する仕切壁145との間にフィーダ幅と同程度、或いはそれよりもやや幅の小さいリールをそれぞれ配置できるようにしてもよい。つまり、隣り合う2つの仕切壁145の間に、フィーダ幅と同程度、或いはそれよりもやや幅の小さいリールが2つ配されるような構成であってもよい。

このようにすると、例えば、図5を変形させ、第1フィーダ群F1を構成するフィーダ50Aを複数隣接させて構成したい場合に都合の良い構成となる。例えば、第1フィーダ群F1を構成するフィーダ50Aを連続させて複数(例えば3つ、或いは5つ程度)隣接配置し、その隣に第2フィーダ群F2を構成するフィーダ50Bを配置し、さらにそのフィーダ50Bの隣にフィーダ50Aを連続させて複数(例えば3つ或いは5つ程度)隣接配置するといった方法を用いる場合、上記構成によれば連続して隣接するフィーダ50Aのピッチと同等のピッチで第1リールR1を配することができるため、隣接配置されるフィーダ50Aと第1リールR1とが位置的に良好に対応することとなる。

【0064】

上記実施形態では、第1リール保持部130に保持される第1リールR1と、第2リール

10

20

30

40

50

ル保持部 140 に保持される第 2 リール R 2 とがほぼ同径である構成を例示したが、これらが異なる径であってもよい。

【0065】

上記実施形態では、第 2 リール R 2 に保持されるテープ TP をフィーダ幅 W 1 と同程度、或いはそれよりも大きいものとしたが、フィーダ幅 W 1 よりも小さくてもよい。即ち、第 2 リール R 2 についてはフィーダ幅 W 1 よりも大きい幅のものを用い、テープ TP についてはフィーダ幅 W 1 よりも小さい幅のものを用いることもできる。

【0066】

上記実施形態では、第 2 リール R 2 から供給されるテープ TP を第 1 リール R 1 の径方向外側において案内する構成を例示したが、第 2 リール R 2 から供給されるテープ TP については、第 1 リール R 1 間を通してフィーダ 50 に供給するようにしてもよい。

【0067】

上記実施形態では、1つおきに配されるフィーダ 50 A によって第 1 フィーダ群 F 1 を構成し、それとは異なる 1つおきに配されるフィーダ 50 B によって第 2 フィーダ群 F 2 を構成したがこの構成に限定されない。例えば、第 2 フィーダ群を 2つおきに配されるフィーダによって構成し、第 1 フィーダ群をそれ以外のフィーダによって構成してもよい。

【図面の簡単な説明】

【0068】

【図 1】本発明の実施形態 1 に係る表面実装機を例示する正面図

【図 2】図 1 の表面実装機の平面図

【図 3】図 1 の表面実装機において、フィーダがフィーダ装着部に取り付けられた状態を示す説明図

【図 4】実施形態 1 の表面実装機に用いられる部品供給装置を概略的に例示する側面図

【図 5】図 4 の部品供給装置とリールとの配置関係を概略的に説明する説明図

【図 6】第 1 リール及び第 2 リールから各フィーダへテープを供給する様子を説明する説明図

【図 7】図 5 から第 1 リール R 1 及び第 2 リール R 2 を取り外した状態を説明する説明図

【図 8】図 4 の部品供給装置に用いられる幅方向規制部を示す斜視図

【図 9】実施形態 1 の部品供給装置についての図 4 とは異なる使用方法を概略的に例示する側面図

【図 10】図 8 の使用方法における部品供給装置とリールとの配置関係を概略的に説明する説明図

【図 11】実施形態 2 の表面実装機に用いられる部品供給装置を概略的に例示する側面図

【図 12】実施形態 3 の表面実装機に用いられる部品供給装置を概略的に例示する側面図

【図 13】図 12 の部品供給装置とリールとの配置関係を概略的に説明する説明図

【符号の説明】

【0069】

10 ... 表面実装機

30 ... 部品供給装置

39 ... フィーダ取付台車 (リール保持ユニット)

50 ... フィーダ

60 ... フィーダ装着部

80 ... 送り出し装置 (送り出し手段)

130 ... 第 1 リール保持部

140 ... 第 2 リール保持部

141, 142 ... ローラ

143 ... 幅方向規制部

145 ... 仕切壁 (仕切部)

TP ... テープ

R 1 ... 第 1 リール (リール)

10

20

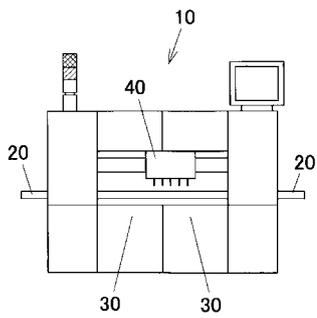
30

40

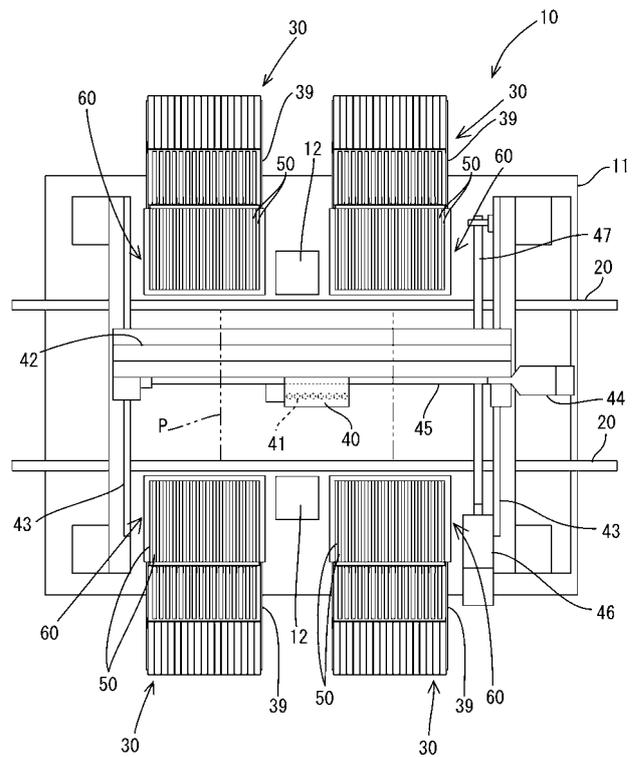
50

R 2 ... 第 2 リール (リール)
F 1 ... 第 1 フィーダ群
F 2 ... 第 2 フィーダ群

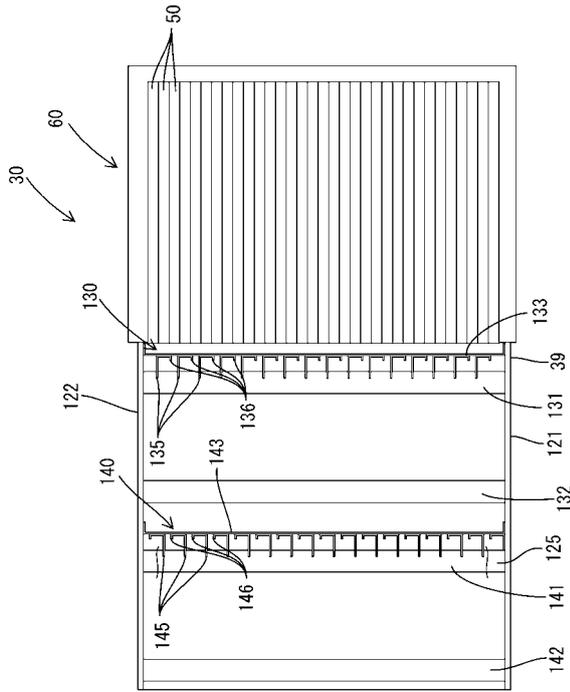
【 図 1 】



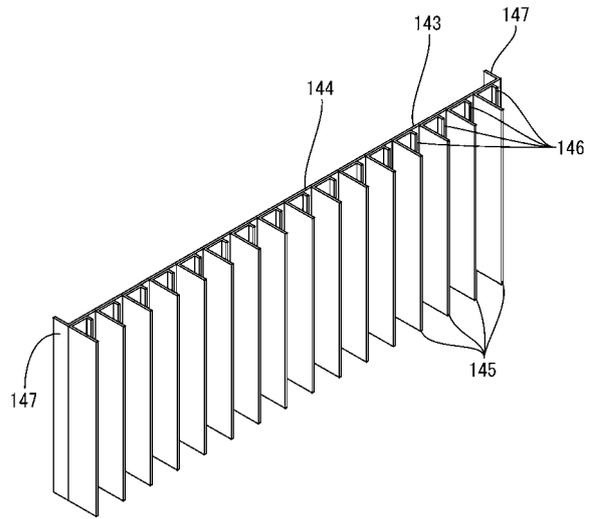
【 図 2 】



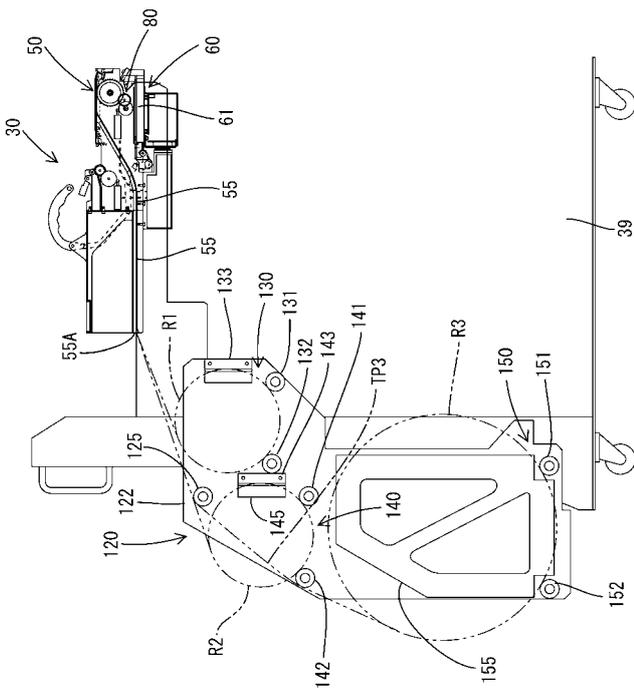
【 図 7 】



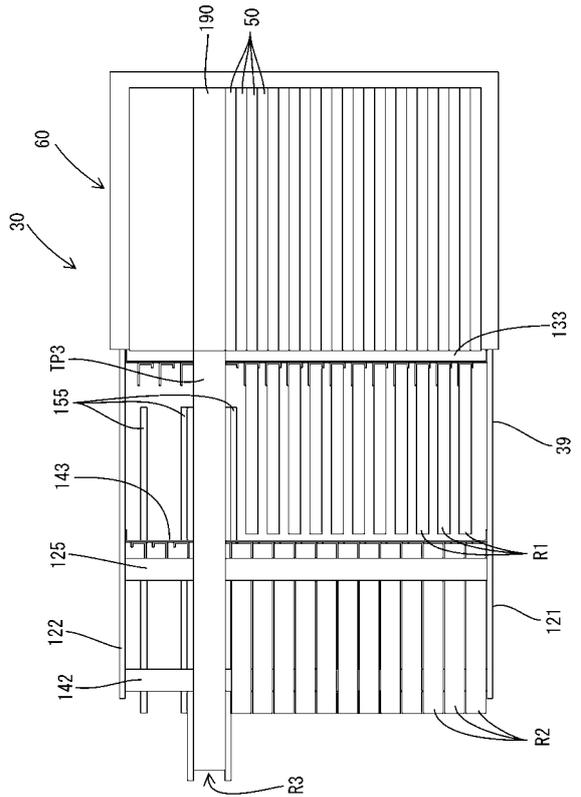
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5E313 AA15 DD01 DD02 DD05 DD32 FG02