

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6049741号
(P6049741)

(45) 発行日 平成28年12月21日(2016.12.21)

(24) 登録日 平成28年12月2日(2016.12.2)

(51) Int.Cl. F I
H05K 13/02 (2006.01) H05K 13/02 B

請求項の数 4 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2014-537866 (P2014-537866) (86) (22) 出願日 平成24年9月25日 (2012.9.25) (86) 国際出願番号 PCT/JP2012/074523 (87) 国際公開番号 W02014/049684 (87) 国際公開日 平成26年4月3日 (2014.4.3) 審査請求日 平成27年8月7日 (2015.8.7)</p>	<p>(73) 特許権者 000237271 富士機械製造株式会社 愛知県知立市山町茶碓山19番地 (74) 代理人 100089082 弁理士 小林 脩 (74) 代理人 100130188 弁理士 山本 喜一 (74) 代理人 100190333 弁理士 木村 群司 (72) 発明者 山中 大輔 愛知県知立市山町茶碓山19番地 富士機 械製造株式会社内 審査官 八板 直人</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フィーダ型部品供給装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

テーピングされた電子部品を供給する複数のテープフィーダを、フィーダベースに着脱可能に装着するフィーダ型部品供給装置にして、

前記複数のテープフィーダを1つずつ、前記フィーダベースに対してそれぞれ引き出し位置まで引き出す複数の引き出し装置を備え、

部品補給が必要なテープフィーダを前記引き出し位置まで自動的に引き出すようにしたことを特徴とするフィーダ型部品供給装置。

【請求項2】

請求項1において、前記フィーダベースに、前記テープフィーダを支持したフィーダ支持台を着脱可能に支持し、前記フィーダ支持台と前記フィーダベースとの間に、前記引き出し装置を配置したフィーダ型部品供給装置。

【請求項3】

請求項1または請求項2において、前記引き出し装置は、前記テープフィーダを前記フィーダベースの装着位置に保持する保持手段と、該保持手段によって装着位置に保持された前記テープフィーダを前記引き出し位置まで引き出す作動手段を含むフィーダ型部品供給装置。

【請求項4】

テーピングされた電子部品を供給する複数のテープフィーダを、フィーダベースに着脱可能に装着するフィーダ型部品供給装置にして、

10

20

少なくとも2つ以上の前記テープフィーダを装着可能で、前記テープフィーダを1つずつ引き出し可能に保持する可動ベース部材と、

該可動ベース部材を前記フィーダベースに対して第1の引き出し位置まで引き出す第1の引き出し装置と、

前記テープフィーダを前記可動ベース部材に対して第2の引き出し位置まで引き出す第2の引き出し装置とを備えたことを特徴とするフィーダ型部品供給装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、テーピングされた電子部品を供給する複数のテープフィーダを、フィーダベースに着脱可能に装着するフィーダ型部品供給装置に関するものである。

10

【背景技術】

【0002】

フィーダ型の部品供給装置を備えた部品実装機においては、テープフィーダに多数の電子部品を収容したテープを巻回した部品リールが着脱可能に取付けられ、部品切れが生じた場合には、スプライシングによって部品の補給を行うようになっている。すなわち、テープフィーダに取付けた部品リールに収容された部品の残量が少なくなると、同じ種類の部品を収容した別の部品リールに巻回したテープを、残量が少なくなったテープに接続するスプライシングを行い、かかるスプライシングによって部品を補給し、部品の供給作業を継続して行えるようにしている。この種の装置として、特許文献1に記載のものが知ら

20

れている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2000-174493号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載のものにおいては、複数のテープフィーダ18を着脱可能に装着するフィーダベース17を複数設置し、これらフィーダベースをそれぞれ個別に電子部品の補給位置まで引き出せるように構成されている。

30

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載のものにおいては、複数のテープフィーダを1つずつ引き出すことができないため、各フィーダベースを補給位置まで引き出しても、隣合うテープフィーダが障害となり、部品の補給を容易に行うことができない問題がある。

【0006】

本発明は係る従来の問題に鑑みてなされたもので、複数のテープフィーダを1つずつ引き出せるようにしたフィーダ型部品供給装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

40

請求項1に係る発明の特徴は、テーピングされた電子部品を供給する複数のテープフィーダを、フィーダベースに着脱可能に装着するフィーダ型部品供給装置にして、前記複数のテープフィーダを1つずつ、前記フィーダベースに対してそれぞれ引き出し位置まで引き出す複数の引き出し装置を備え、部品補給が必要なテープフィーダを前記引き出し位置まで自動的に引き出すようにしたことである。

【0009】

請求項2に係る発明の特徴は、請求項1において、前記フィーダベースに、前記テープフィーダを支持したフィーダ支持台を着脱可能に支持し、前記フィーダ支持台と前記フィーダベースとの間に、前記引き出し装置を配置したことである。

【0010】

50

請求項 3 に係る発明の特徴は、請求項 1 または請求項 2 において、前記引き出し装置は、前記テープフィーダを前記フィーダベースの装着位置に保持する保持手段と、該保持手段によって装着位置に保持された前記テープフィーダを前記引き出し位置まで引き出す作動手段を含むことである。

【 0 0 1 1 】

請求項 4 に係る発明の特徴は、テーピングされた電子部品を供給する複数のテープフィーダを、フィーダベースに着脱可能に装着するフィーダ型部品供給装置にして、少なくとも 2 つ以上の前記テープフィーダを装着可能で、前記テープフィーダを 1 つずつ引き出し可能に保持する可動ベース部材と、該可動ベース部材を前記フィーダベースに対して第 1 の引き出し位置まで引き出す第 1 の引き出し装置と、前記テープフィーダを前記可動ベース部材に対して第 2 の引き出し位置まで引き出す第 2 の引き出し装置とを備えたことである。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

上記した請求項 1 に係る発明によれば、複数のテープフィーダを 1 つずつ、フィーダベースに対してそれぞれ引き出し位置まで引き出す複数の引き出し装置を備えているので、部品の補給時には、部品補給が必要な 1 つのテープフィーダだけ引き出した状態で行うことができ、部品補給を容易に行うことができる。

【 0 0 1 3 】

しかも、請求項 1 に係る発明によれば、部品補給が必要なテープフィーダが引き出し位置まで自動的に引き出されるので、作業者は部品切れを生じたテープフィーダを容易に特定することができ、部品補給をより容易に、かつ迅速に行うことができる。

20

【 0 0 1 4 】

請求項 2 に係る発明によれば、フィーダベースに、テープフィーダを支持したフィーダ支持台を着脱可能に支持し、フィーダ支持台とフィーダベースとの間に、引き出し装置を配置したので、引き出し装置を備える場合でも、テープフィーダに特に変更を加える必要がなく、テープフィーダとして既存のものを用いることが可能となる。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 に係る発明によれば、引き出し装置は、テープフィーダをフィーダベースの装着位置に保持する保持手段と、保持手段によって装着位置に保持されたテープフィーダを引き出し位置まで引き出す作動手段を含んでいるので、通常は保持手段によって装着位置に保持することができ、部品補給時には作動手段 5 2 によって引き出し位置まで引き出すことができる。

30

【 0 0 1 6 】

請求項 4 に係る発明によれば、少なくとも 2 つ以上のテープフィーダを装着可能で、テープフィーダを 1 つずつ引き出し可能に保持する可動ベース部材と、可動ベース部材をフィーダベースに対して第 1 の引き出し位置まで引き出す第 1 の引き出し装置と、テープフィーダを可動ベース部材に対して第 2 の引き出し位置まで引き出す第 2 の引き出し装置とを備えているので、可動ベース部材の引き出しによって複数のテープフィーダを同時に引き出すことができるとともに、引き出した可動ベース部材に対してさらに 1 つのテープフィーダを引き出すことができるようになり、比較的幅の狭い多数のテープフィーダが並設されたフィーダ型部品供給装置に対しても、部品補給を容易に行うことができる。

40

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係るフィーダ型部品供給装置を備えた部品実装機の全体を示す概略平面図である。

【図 2】第 1 の実施の形態に係るフィーダ型部品供給装置を示す図である。

【図 3】部品実装機を制御する制御装置を示すブロック図である。

【図 4】フィーダ型部品供給装置のテープフィーダを引き出した状態を示す図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施の形態に係るフィーダ型部品供給装置を備えた部品実装機の

50

全体を示す概略平面図である。

【図6】第2の実施の形態に係るフィーダ型部品供給装置を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下本発明の第1の実施の形態を図面に基づいて説明する。図1は、部品実装機10の全体平面図を示すもので、部品実装機10は、トレイ型部品供給装置11と、フィーダ型部品供給装置12と、部品移載装置13と、基板保持装置14と、基板搬送装置15を備えている。

【0019】

基板搬送装置15は、部品実装機10の基台21上に設けられ、プリント基板Bを搬送レール22に沿って搬送する図略のベルトコンベヤを備え、プリント基板Bを搬送レール22に沿って搬送して基板保持装置14上に搬入するとともに、基板保持装置14より搬出するものである。図1においては、プリント基板Bの搬送方向をX軸方向とし、それと直交する方向をY軸方向としている。基板保持装置14は、図示を省略するが、プリント基板Bを支持する基板支持装置と、プリント基板Bをクランプするクランプ装置とを含んでいる。

【0020】

部品移載装置13はXYロボットからなり、基台21の上方位置にY軸方向に移動可能に支持されたY軸移動台23と、Y軸移動台23上にX軸方向に移動可能に支持されたX軸移動台24と、X軸移動台24上に取付けられた実装ヘッド25とを備えている。X軸移動台24およびY軸移動台23は、図略のX軸サーボモータおよびY軸サーボモータにより、X軸方向およびY軸方向へ移動制御されるようになっている。

【0021】

実装ヘッド25には、図示していないが、ノズル軸がX軸およびY軸方向と直交する上下方向(Z軸方向)に昇降可能に、かつZ軸線の回りに回転可能に支持されている。ノズル軸には、電子部品を吸着する吸着ノズルが着脱可能に装着されている。

【0022】

X軸移動台24上には、CCDカメラからなる基板撮像装置35が取付けられ、基板撮像装置35は、基板保持装置14上に位置決めされたプリント基板Bに設けられた基準マークおよび基板IDマークを撮像し、基板位置基準情報および基板ID情報を取得するようになっている。そして、基板撮像装置35によって取得された基板位置基準情報に基づいて、実装ヘッド25をプリント基板Bに対してXY方向に位置補正するとともに、基板ID情報に基づいて、電子部品の実装作業を制御するようになっている。

【0023】

また、基台21上には、吸着ノズルに吸着された電子部品を下方より撮像するCCDカメラからなる部品撮像装置36が設けられている。部品撮像装置36は、吸着ノズルに吸着した電子部品を、部品供給装置11、12からプリント基板B上に移動する途中で撮像し、吸着ノズルの中心に対する電子部品の芯ずれおよび角度ずれを検出し、これらに基づいて実装ヘッド25のXY方向等の移動量を補正するようになっている。

【0024】

トレイ型部品供給装置11とフィーダ型部品供給装置12は、Y軸方向に互いに隔たって、基板搬送装置15の両側に設けられている。トレイ型部品供給装置11のパレット41上には、電子部品を収容した複数のトレイ42がそれぞれ着脱可能に装着されている。

一方、フィーダ型部品供給装置12には、テーピングされた電子部品を供給する複数のテープフィーダ43がフィーダベースとしてのパレット44に形成された複数のスロット45(図2参照)にそれぞれ着脱可能に装着されており、複数のテープフィーダ43はX軸方向に並設されている。

【0025】

複数のテープフィーダ43は、後述する構成の引き出し装置50によってパレット44に対し1つずつ所定の引き出し位置まで引き出せるようになっている。すなわち、パレッ

10

20

30

40

50

ト 4 4 には、図 2 に示すように、複数のスロット 4 5 が Y 軸方向に間隔を有して X 軸方向に沿って形成され、これらスロット 4 5 にフィーダ支持台 4 6 がそれぞれスライド可能に装着されるようになっている。各フィーダ支持台 4 6 にはテーブルフィーダ 4 3 がそれぞれ取付けられている。

【 0 0 2 6 】

テーブルフィーダ 4 3 の先端部には、パレット 4 4 の壁部 4 4 a に設けられた通信コネクタ 4 7 に接続可能な通信コネクタ 4 8 が設けられている。また、テーブルフィーダ 4 3 の先端部には、図示していないが、パレット 4 4 に形成された位置決め孔に係合可能な位置決めピンが設けられている。テーブルフィーダ 4 3 の通信コネクタ 4 8 は、テーブルフィーダ 4 3 (フィーダ支持台 4 6) がパレット 4 4 のスロット 4 5 に沿って所定位置に位置決めされることにより、パレット 4 4 側の通信コネクタ 4 7 に接続される。これにより、パレット 4 4 側、すなわち、部品実装機 1 0 の本体側からテーブルフィーダ 4 3 側に電力が供給されるとともに、必要な情報が通信可能となる。

10

【 0 0 2 7 】

テーブルフィーダ 4 3 を取付けた複数のフィーダ支持台 4 6 の先端部とパレット 4 4 の壁部 4 4 a との各間には、パレット 4 4 に対してテーブルフィーダ 4 3 を 1 つずつ所定の引き出し位置まで引き出す引き出し装置 5 0 が設けられている。引き出し装置 5 0 は、テーブルフィーダ 4 3 をパレット 4 4 の装着位置に保持する保持手段 5 1 と、テーブルフィーダ 4 3 を装着位置から所定の引き出し位置まで引き出す作動手段 5 2 によって構成されている。

【 0 0 2 8 】

20

保持手段 5 1 は、例えば、フィーダ支持台 4 6 の先端部に形成した係合部材 5 3 と、パレット 4 4 の壁部 4 4 a に設けられ、係合部材 5 3 に係脱可能に係合する係合保持部 5 4 からなっており、係合保持部 5 4 は図略のアクチュエータによって係合部材 5 3 に係合され、かつ係合が解除される。また、作動手段 5 2 は、例えば、フィーダ支持台 4 6 の先端部とパレット 4 4 の壁部 4 4 a にそれぞれ設けられた一対の電磁石 5 5、5 6 からなっている。

【 0 0 2 9 】

これにより、テーブルフィーダ 4 3 を取付けたフィーダ支持台 4 6 を、パレット 4 4 のスロット 4 5 に沿って壁部 4 4 a に向かって装着位置まで押し付けると、フィーダ支持台 4 6 の係合部材 5 3 がパレット 4 4 の係合保持部 5 4 に係合され、テーブルフィーダ 4 3 が装着位置に保持される。

30

【 0 0 3 0 】

反対に、部品切れを生じたテーブルフィーダ 4 3 を所定の引き出し位置まで引き出す場合には、後述する引き出し制御部によって引き出し装置 5 0 が制御され、テーブルフィーダ 4 3 が引き出し位置まで引き出される。すなわち、引き出し装置 5 0 を構成する保持手段 5 1 の係合保持部 5 4 が作動されて係合部材 5 3 との係合が解除されるとともに、作動手段 5 2 の一対の電磁石 5 5、5 6 が励磁されて、電磁石 5 5、5 6 の斥力(反発力)によってテーブルフィーダ 4 3 が図略のストッパに当接する所定の引き出し位置まで引き出される。

【 0 0 3 1 】

40

この場合、作動手段 5 2 としては、電磁石 5 5、5 6 に代えて、スプリングあるいはエアシリンダとすることも可能である。

【 0 0 3 2 】

部品実装機 1 0 は、図 3 に示す制御装置 6 0 によって制御されるようになっている。制御装置 6 0 は、中央処理装置としての CPU 6 1、記憶装置としての ROM 6 2 および RAM 6 3 ならびに入出力インターフェース 6 5 を備えている。入出力インターフェース 6 5 には、部品供給装置 1 1、1 2、部品移載装置 1 3 および基板搬送装置 1 5 等を制御する実装機制御部 6 6、テーブルフィーダ 4 3 の引き出し装置 5 0 を制御する引き出し制御部 6 7、ならびに基板撮像装置 3 5 および部品撮像装置 3 6 によって撮像された画像データを画像処理する画像処理装置 6 8 等が接続されている。

50

【 0 0 3 3 】

R O M 6 2 には、プリント基板 B に電子部品を実装するための基本プログラムを始め、実装ヘッド 2 5 等のシーケンス動作を制御するプログラムが格納されている。また、R A M 6 3 には、フィーダ型部品供給装置 1 2 の各テープフィーダ 4 3 毎に、部品の残数をカウントする記憶エリアが設けられている。そして、テープフィーダ 4 3 より電子部品が取り出される毎に記憶エリアの内容が減算され、その内容がある定められた値に達すると、あるスロット 4 5 位置に装着されたテープフィーダ 4 3 に対して部品の補給が指令されるようになっている。

【 0 0 3 4 】

上記した第 1 の実施の形態において、制御装置 6 0 により、あるテープフィーダ 4 3 において部品切れが生じたことが検出され、部品補給が指令されると、引き出し制御部 6 7 によって部品切れを生じたテープフィーダ 4 3 とパレット (フィーダベース) 4 4 との間に配置された引き出し装置 5 0 の係合保持部 5 4 が作動され、テープフィーダ 4 3 の係合部材 5 3 との係合が解除される。同時に一対の電磁石 5 5 、 5 6 が励磁され、電磁石 5 5 、 5 6 の斥力によってテープフィーダ 4 3 がパレット 4 4 に対して所定の引き出し位置まで引き出される。テープフィーダ 4 3 が引き出し位置まで引き出されると、当該テープフィーダ 4 3 が装着されたスロット位置に設けられた図略のランプが点灯され、作業者に報知される。

【 0 0 3 5 】

その状態で、テープフィーダ 4 3 に保持されたテープを巻回した部品リールが作業者によって交換され、テープフィーダ 4 3 に新たな電子部品が補給される。この際、交換される部品リールにそれぞれ貼付されたバーコードがバーコードリーダによって読み込まれることにより、ペリファイが実行され、正しい部品リールが交換されたことが確認される。

【 0 0 3 6 】

このように、部品の補給時には、テープフィーダ 4 3 がパレット 4 4 に対して 1 つずつ所定の位置まで自動的に引き出されるので、部品リールの交換を迅速かつ容易に行うことができる。

【 0 0 3 7 】

新たな部品リールがテープフィーダ 4 3 に装着されると、作業者によってテープフィーダ 4 3 がスロット 4 5 に沿って奥側に押し込まれ、係合保持部 5 4 に係合部材 5 3 が係合する装着位置に保持される。テープフィーダ 4 3 の装着位置への装着により、通信コネクタ 4 7 、 4 8 が互いに接続され、パレット 4 4 側とテープフィーダ 4 3 側との間で通信が可能となる。

【 0 0 3 8 】

なお、部品切れが生じた際に、部品切れを生じたテープフィーダ 4 3 を自動的に引き出す代わりに、そのテープフィーダ 4 3 が装着されたスロット位置に設けた図略のランプを点灯するなどして、作業者に報知し、作業者の手動操作によって引き出し装置 5 0 を作動させ、テープフィーダ 4 3 を引き出し位置まで引き出すようにしてもよい。すなわち、作業者の手動操作 (例えば、各スロット位置に設けた押しボタンの操作等) に基づいて、引き出し装置 5 0 の保持手段 5 1 および作動手段 5 2 を作動させ、テープフィーダ 4 3 を引き出し位置まで引き出すようにしてもよい。

【 0 0 3 9 】

図 5 は本発明の第 2 の実施の形態を示すもので、第 1 の実施の形態と異なる点は、テープフィーダ 4 3 を 2 段階に引き出せるように、フィーダベースとしてのパレット 4 4 に対して複数の可動ベース部材 7 0 をそれぞれ引き出し可能に設け、これら複数の可動ベース部材 7 0 に、各々少なくとも 2 つ以上のテープフィーダ 4 3 を 1 つずつ引き出し可能かつ着脱可能に設けたことである。従って、以下においては、第 1 の実施の形態と異なる点を主に説明し、同一構成部分については同一部品に同一の参照番号を付し、説明を省略する。

【 0 0 4 0 】

図5および図6において、パレット（フィーダベース）44には、X軸方向に並設された複数（実施の形態においては3つ）の可動ベース部材70が、パレット44に対してそれぞれY軸方向にスライド可能に保持されている。各可動ベース部材70には、複数（実施の形態においては3つ）のスロット（図示省略）がY軸方向に沿って形成され、これらスロットにテープフィーダ43がそれぞれスライド可能、かつ着脱可能に装着されている。

【0041】

パレット44と複数の可動ベース部材70との各間には、パレット44に対して各可動ベース部材70を所定の引き出し位置まで引き出す第1の引き出し装置50Aがそれぞれ設けられている。また、可動ベース部材70と複数のテープフィーダ43との各間には、可動ベース部材70に対して各テープフィーダ43を所定の引き出し位置まで引き出す第2の引き出し装置50Bがそれぞれ設けられている。なお、図6においては、第1および第1の引き出し装置50A、50Bを簡略化して示したが、前述したと同様な保持手段51と作動手段52とによって構成できるものである。

【0042】

なお、図6においては、図2で図示した通信コネクタ47、48を省略したが、これら通信コネクタは、テープフィーダ43とパレット44との間、あるいはテープフィーダ43と可動ベース部材70との間に設ければよい。

【0043】

上記した実施の形態によれば、フィーダ支持台46に支持された複数のテープフィーダ43を1つずつ、パレット（フィーダベース）44に対してそれぞれ引き出し位置まで引き出す複数の引き出し装置50を備えているので、部品の補給時には、部品補給が必要な1つのテープフィーダ43を他のテープフィーダ43に対して所定量だけ引き出した状態で行うことができ、部品補給を容易に行うことができる。

【0044】

上記した実施の形態によれば、部品補給が必要なテープフィーダ43を引き出し位置まで自動的に引き出すようにしたので、作業者は部品切れを生じたテープフィーダ43を容易に特定することができ、部品補給をより容易に、かつ迅速に行うことができる。

【0045】

上記した実施の形態によれば、パレット44に、テープフィーダ43を支持したフィーダ支持台46を着脱可能に支持し、フィーダ支持台46とパレット44との間に、引き出し装置50を配置したので、引き出し装置50を備える場合でも、テープフィーダ43に特に変更を加える必要がなく、テープフィーダ43として既存のものをを用いることが可能となる。

【0046】

上記した実施の形態によれば、引き出し装置50は、テープフィーダ43をパレット44の装着位置に保持する保持手段51と、保持手段51によって装着位置に保持されたテープフィーダ43を引き出し位置まで引き出す作動手段52を含んでいるので、通常は保持手段51によって装着位置に保持でき、部品補給時には作動手段52によって引き出し位置まで引き出すことができる。

【0047】

上記した実施の形態によれば、少なくとも2つ以上のテープフィーダ43を装着可能で、テープフィーダ43を1つずつ引き出し可能な可動ベース部材70と、可動ベース部材70をパレット（フィーダベース）44に対して第1の引き出し位置まで引き出す第1の引き出し装置50Aと、テープフィーダ43を可動ベース部材70に対して第2の引き出し位置まで引き出す第2の引き出し装置50Bとを備えている。

【0048】

これにより、可動ベース部材70の引き出しによって複数のテープフィーダ43を同時に引き出すことができるとともに、引き出した可動ベース部材70に対してさらに1つのテープフィーダ43を引き出すことができるので、比較的幅の狭い多数のテープフィーダ

10

20

30

40

50

43が並設されたフィーダ型部品供給装置12に対しても、部品補給を容易に行うことができる。

【0049】

上記した実施の形態においては、テープフィーダ43を取付けたフィーダ支持台46とパレット44あるいは可動ベース部材70との間に、引き出し装置50あるいは50Bを設けた例について述べたが、フィーダ支持台46を省略し、テープフィーダ43とパレット44あるいは可動ベース部材70との間に引き出し装置50あるいは50Bを設けるようにしてもよい。

【0050】

なお、上記した実施の形態における引き出し装置50の保持手段51および作動手段52の構成は、単に一例を示したものにすぎず、実施の形態で述べたものに限定されるものでない。

10

【0051】

斯様に、本発明は実施の形態で述べた構成に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の主旨を逸脱しない範囲内で種々の形態を採り得ることは勿論である。

【産業上の利用可能性】

【0052】

本発明に係るフィーダ型部品供給装置は、テーピングされた電子部品を供給する複数のテープフィーダを、フィーダベースに着脱可能に装着し、これらテープフィーダに対して部品を補給できるようにしたものに用いるのに適している。

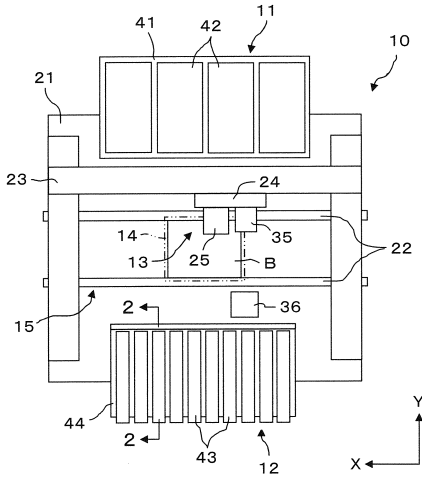
20

【符号の説明】

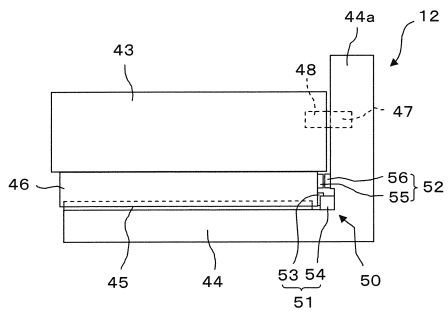
【0053】

10...部品実装機、12...フィーダ型部品供給装置、43...テープフィーダ、44...フィーダベース(パレット)、50、50A、50B...引き出し装置、51...保持手段、52...作動手段、60...制御装置、67...引き出し制御部、70...可動ベース部材。

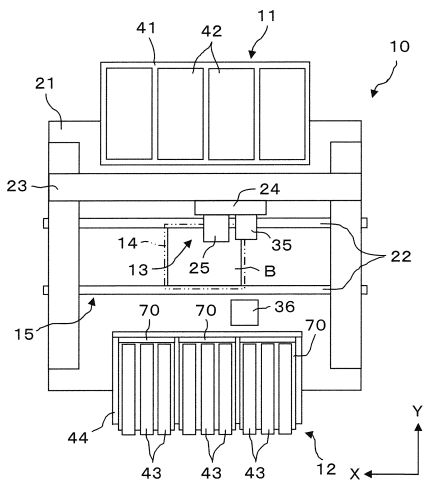
【図1】



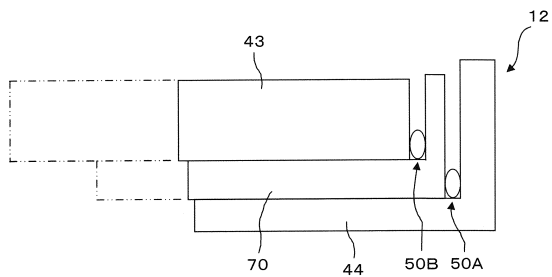
【図2】



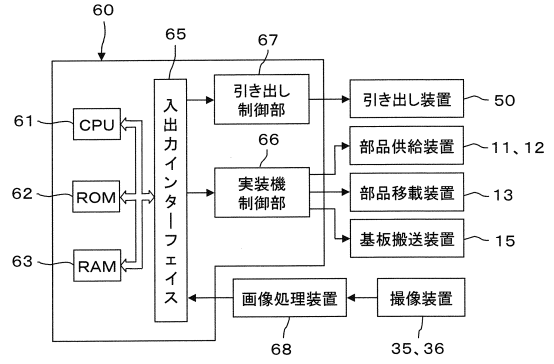
【図5】



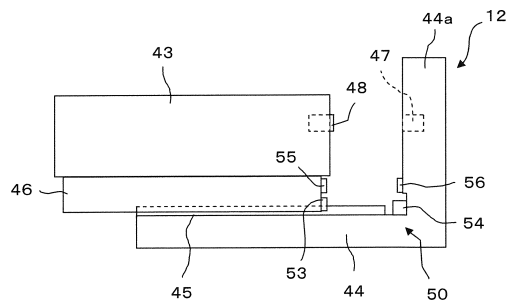
【図6】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-174493(JP,A)
特開2009-105121(JP,A)
特開2003-298287(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H05K 3/30
H05K 13/00 - 13/08