

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5381777号
(P5381777)

(45) 発行日 平成26年1月8日 (2014.1.8)

(24) 登録日 平成25年10月11日 (2013.10.11)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 5 G 33/04 (2006.01)

B 6 5 G 59/06 (2006.01)

B 6 5 G 33/04

B 6 5 G 59/06 1 O 1 B

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2010-29206 (P2010-29206)	(73) 特許権者	000004260
(22) 出願日	平成22年2月12日 (2010.2.12)		株式会社デンソー
(65) 公開番号	特開2011-162335 (P2011-162335A)		愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
(43) 公開日	平成23年8月25日 (2011.8.25)	(74) 代理人	100099759
審査請求日	平成24年3月9日 (2012.3.9)		弁理士 青木 篤
		(74) 代理人	100092624
			弁理士 鶴田 準一
		(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100110489
			弁理士 篠崎 正海
		(74) 代理人	100133008
			弁理士 谷光 正晴
		(74) 代理人	100153084
			弁理士 大橋 康史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一次元状に列設したワーク受入用ポケット（12）にワークをそれぞれ担持してなるエンボスキャリア（10）を、キャリアケース（11）に複数積載収容し、前記キャリアケース（11）の底部側の取出し開口部（103）から前記エンボスキャリア（10）を順次取出して、前記エンボスキャリア（10）を、前記ワークを取出す位置まで搬送するワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置（100）において、

前記キャリアケース（11）の底部側の取出し開口部（103）に、前記複数積載された前記エンボスキャリア（10）を支持するための受手段（105）と、

前記取出し開口部（103）に近接配置したスクリュ部材（104）を有し、前記エンボスキャリア（10）のうち最下段のエンボスキャリア（10）におけるワークを収容するワーク受入用ポケット（12）間の隙間に前記スクリュ部材（104）におけるスクリュリブ（104r）を嵌入して、前記エンボスキャリア（10）を、前記エンボスキャリア（10）から前記ワークを取出す位置まで搬送するスクリュ型搬送機構（101）と、

を具備することを特徴とするワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置。

【請求項 2】

前記スクリュ型搬送機構（101）におけるスクリュ部材（104）は、前記キャリアケース（11）の取出し開口部（103）から前記ワークを取出す位置まで延在していることを特徴とする請求項 1 に記載のワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置。

10

20

【請求項 3】

前記スクリー部材（104）には、前記スクリー部材（104）に沿って、前記スクリー部材（104）の両側に、前記エンボスキャリア（10）の長手両縁部（10e、10e）を摺動移動可能に支持する脱落防止用ガイド（109）を配設したことを特徴とする請求項1または2に記載のワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置。

【請求項 4】

前記キャリアケース（11）における取出し開口部（103）は、キャリアケース（11）の底部側に、前記スクリー部材（104）の始端側におけるスクリーリブ（104r）を位置させてなる底部段差空間部（103b）を備えたことを特徴とする請求項1または2に記載のワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置。

10

【請求項 5】

前記キャリアケース（11）における取出し開口部（103）は、キャリアケース（11）の取出し側端面に設けて内側に前記最下段のエンボスキャリア（10）の長手両側縁部（10e、10e）を摺動可能に支持する前記受手段（105）を配設した第1の開口部（103a）と、

前記底部段差空間部（103b）に向けて開口して、前記エンボスキャリア（10）におけるポケット（12）を通過させる第2の開口部（103c）と、

を備えることを特徴とする請求項4に記載のワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

本発明は、組付け等の加工を行う際、接触して並べることが難しいワークを担持してワークを供給するためのエンボスキャリアを搬送するワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、組付け加工に用いられる、接触して並べることが難しいワークの供給装置としては、図6に示すように、トレイチェンジャー1上のトレイマガジン2に複数のワークWを2次元的に配列し、トレイマガジン2単位でロボット近傍にワークWを配置しつつ、それぞれのワークWの位置までロボット3が縦横上下に移動して取り出すものが採用されてきた。

30

しかしながら、このような方式では、トレイチェンジャー1とロボット3を用いてワークWを搭載したトレイマガジン2からワークWを供給し、排出を行うため、設備のコンパクト化は困難であった。

【0003】

それを解決するものとして、特許文献1が開示するように、エンボステープおよびカバーテープによって電子部品を封止したエンボスキャリアから電子部品を供給する装置がある。

この場合、この装置であれば、所定の搬送手段でエンボスキャリアを、電子部品の取出し位置まで搬送し、その取出し位置においてカバーテープを外して電子部品を取り出すということが可能となり、設備が比較的コンパクトになる。

40

【0004】

ところで、上述のようなエンボスキャリアを搬送するには、エンボスキャリアを収容した収容ケースから取出して、エンボスキャリアに開けた送り穴にスプロケットを噛み合わせて送る手法や、前述の送り穴にピンを挿し込んで定ピッチで送る手法が考えられる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献1】特開平7-33163号公報

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上述のエンボスキャリアを搬送する手段では、収容ケースからエンボスキャリアを搬送する手段まで、エンボスキャリアを取出して送り込むためのアクチュエータが別途必要となり、設備コストの上昇を招くという問題があった。

本発明は、以上のような課題を解決するために提案されたものであって、設備をコンパクトにしつつ、設備等のコストを極力抑えることが可能なワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するために、請求項1に記載の発明では、一次元状に列設したワーク受入用ポケット(12)にワークをそれぞれ担持してなるエンボスキャリア(10)を、キャリアケース(11)に複数積載収容し、キャリアケース(11)の底部側の取出し開口部(103)からエンボスキャリア(10)を順次取出して、エンボスキャリア(10)を、ワークを取出す位置まで搬送するワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置(100)において、キャリアケース(11)の底部側の取出し開口部(103)に、複数積載されたエンボスキャリア(10)を支持するための受手段(105)と、取出し開口部(103)に近接配置したスクリュー部材(104)を有し、エンボスキャリア(10)のうち最下段のエンボスキャリア(10)におけるワークを収容するワーク受入用ポケット(12)間の隙間にスクリュー部材(104)におけるスクリューリブ(104r)を嵌入して、エンボスキャリア(10)を、エンボスキャリア(10)からワークを取出す位置まで搬送するスクリュー型搬送機構(101)と、を具備することを特徴とする。

【0008】

これにより、ワークを担持したエンボスキャリア(10)を整列した状態で複数キャリアケース(11)に収容しても、キャリアケース(11)の持ち運びの際に、キャリアケース(11)の底部側の取出し開口部(103)に設けた受手段(105)によって、エンボスキャリア(10)が垂れ下がることなく支持される。

そしてこのようなキャリアケース(11)からスクリュー型搬送機構(101)だけで、エンボスキャリア(10)を取り出して、エンボスキャリア(10)におけるワーク受入用ポケット(12)間に、スクリューリブ(104r)を嵌入するように載置して、スクリュー部材(104)を回転することで、ワークを収容したエンボスキャリア(10)を、エンボスキャリア(10)からワークを取出す位置まで搬送することができる。

【0009】

請求項2に記載の発明では、スクリュー型搬送機構(101)におけるスクリュー部材(104)は、キャリアケース(11)の取出し開口部(103)からワークを取出す位置まで延在していることを特徴とする。

【0010】

これにより、エンボスキャリア(10)を、スクリュー型搬送機構(101)のスクリュー部材(104)のみで、キャリアケース(11)の取出し開口部(103)から取り出して、エンボスキャリア(10)を、ワークを取出す位置まで連続して搬送供給することができる。

【0011】

請求項3に記載の発明では、スクリュー部材(104)には、スクリュー部材(104)に沿って、スクリュー部材(104)の両側に、エンボスキャリア(10)の長手両縁部(10e、10e)を摺動移動可能に支持する脱落防止用ガイド(109)を配設したことを特徴とする。

【0012】

これにより、エンボスキャリア(10)を脱落することなく、搬送することができる。

【0013】

10

20

30

40

50

請求項４に記載の発明では、キャリアケース（１１）における取出し開口部（１０３）は、キャリアケース（１１）の底部側に、スクリュー部材（１０４）の始端側におけるスクリューリブ（１０４ｒ）を位置させてなる底部段差空間部（１０３ｂ）を備えたことを特徴とする。

【００１４】

これにより、キャリアケース（１１）内の最下段のエンボスキャリア（１０）は底部段差空間部（１０３ｂ）にあるため、スクリュー部材（１０４）の始端側におけるスクリューリブ（１０４ｒ）が、エンボスキャリア（１０）におけるワーク受入用ポケット（１２）間に嵌入される状態になる。

【００１５】

さらに請求項５に記載の発明では、キャリアケース（１１）における取出し開口部（１０３）は、キャリアケース（１１）の取出し側端面に設けて内側に最下段のエンボスキャリア（１０）の長手両側縁部（１０ｅ、１０ｅ）を摺動可能に支持する受手段（１０５）を配設した第１の開口部（１０３ａ）と、底部段差空間部（１０３ｂ）に向けて開口して、エンボスキャリア（１０）におけるポケット（１２）を通過させる第２の開口部（１０３ｃ）と、を備えることを特徴とする。

【００１６】

これにより、エンボスキャリア（１０）を、キャリアケース（１１）の取出し側端面に設けた第１開口部（１０３ａ）内側の受手段（１０５）により、垂れ下がることなく支持することができ、多数のエンボスキャリア（１０）を積載収容したキャリアケース（１１）を持ち運ぶ際に、何ら支障はなく、取り扱い性が向上する。

さらに、第１開口部（１０３ａ）内側の受手段（１０５）と第２開口部（１０３ｃ）とを通じて、エンボスキャリア（１０）を円滑に取出すことができる。

【００１７】

なお、上記各手段の括弧内の符号は、後述する実施形態の具体的手段との対応関係を示す一例である。

【図面の簡単な説明】

【００１８】

【図１】本発明にかかるワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置の一実施形態を示す、要部断面説明図である。

【図２】図１に示すエンボスキャリア搬送装置において用いられるキャリアケースの取出し開口部を示した、要部説明図である。

【図３】図１に示すエンボスキャリア搬送装置において、Ａ－Ａ線に沿う、切断矢視図である。

【図４】エンボスキャリアを用いてワークを供給する工程を示した、参考例の模式的な説明図である。

【図５】図４において用いられる、エンボスキャリア取出手段の一例を示した、概略斜視説明図である。

【図６】従来のワーク供給装置の一例を示す、模式的な斜視説明図である。

【発明を実施するための形態】

【００１９】

以下、本発明にかかるワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置を実施するに当たり、本発明の課題達成手段を明示するために、本発明の実施形態に先立って、図４に参考例にかかるエンボスキャリアを用いたワーク供給装置の要部を模式的に示し、以下、説明する。

このワーク供給装置では、ワーク（図示省略）を組立工程等、次工程へ供給するための手段として、ワークを一次元状に配列担持してなる、可撓性短冊型エンボスキャリア１０と、このエンボスキャリア１０を整列状態で、且つ積載収容する、可搬型キャリアケース１１とを用いている。

またかかるワーク供給装置では、可搬型キャリアケース１１からエンボスキャリア１０

10

20

30

40

50

を取り出すエンボスキャリア取出手段13を備えている。

またワーク供給装置では、可搬型キャリアケース11から取り出されたエンボスキャリア10を、ワークの取り出し位置Cまで送り出すエンボスキャリア送出手段14（例えば直動押込み手段14）を備えている。

そして、ワーク供給装置では、エンボスキャリア10に担持されるワークを、ワークの取り出し位置Cで、例えば、二次元動作取出し機構（図示省略）で取り出した後に、エンボスキャリア10を反転搬送手段16により反転搬送し、反転搬送されたエンボスキャリア10を裏返しの状態で、例えば適宜な回収ケース（図示省略）に、順次、積重ねられるようになっている。

【0020】

10

エンボスキャリア10は、周知の可撓性素材を用いた、長尺状の短冊部材であり、後述するように、長手方向に送り出す際、容易に長手方向に反転搬送を可能としている。

かかるエンボスキャリア10は、一次元状に配列形成した、所定深さと形状凹部である、ワーク受入用ポケット12を具備している。

【0021】

可搬型キャリアケース11は、多数のエンボスキャリア10を整列状態で積上げ、積載収容する容積を有する。

かかる可搬型キャリアケース11の底部寄りの側壁には、積載したエンボスキャリア10をエンボスキャリア取出手段13により、最下段から長手方向に取り出すための第1開口部11aを設けている（図2参照）。

20

【0022】

エンボスキャリア取出手段13は、例えば、スライドガイド13aと、このスライドガイド13a上を往復動可能に設けたプッシャー13bとからなる。かかるエンボスキャリア取出手段13のスライドガイド13aを、キャリアケース11の底部の第1開口部11aに向けて、キャリアケース11の背後第1開口部11bから装入して、プッシャー13bをスライドガイド13aに沿って第1開口部11aに向けて移動させることで、積載されたエンボスキャリア10のうち、最下段のエンボスキャリア10を第1開口部11aから長手方向に取り出すようにしている。

【0023】

ワークの取り出し位置Cまで送り出すエンボスキャリア送出手段である直動押込み手段14は、詳細は図示しないが、押込み方向に進退動する直動軸15に直角状に突設する送りピン15aと位置決めピン15bとを備えている。送りピン15aは、上記ピッチ送り穴10hに嵌入することで、エンボスキャリア10を押込むことができる。また、送りピン15aに対し、所定間隔おいて形成した、位置決めピン15bは、後続して可搬型キャリアケース11から取り出されたエンボスキャリア10の位置決めを行っている。

30

【0024】

エンボスキャリア10を反転搬送する反転搬送手段16は、直動押込み手段14によって押込まれるエンボスキャリア10の進行方向を、180度反転する円弧状外側ガイド16aと、ローラ状内側ガイド16bと、両側面ガイド16cとを備えている。

【0025】

40

以上のようなエンボスキャリア搬送装置におけるワークの供給手順を説明すると、以下の通りである。

短冊型エンボスキャリア10のポケット12に、ワークを詰めた状態で、可搬型キャリアケース11の中に、積重ねた状態で部品供給したい設備にセットする（図1参照）。

次いで、セットされた可搬型キャリアケース11の最下段にあるエンボスキャリア10をエンボスキャリア取出手段13によって、第1開口部11aからエンボスキャリア10の長手方向に取り出すことができる。

【0026】

可搬型キャリアケース11の第1開口部11aから取り出されたエンボスキャリア10は、エンボスキャリア送出手段である直動押込み手段14により、ワークの取り出し位置

50

Cまで送り出され、エンボスキャリア10に担持されるワークを、取り出し位置Cで、二次元動作取出し機構で取り出した後に、エンボスキャリア10を反転搬送手段16により反転搬送し、反転搬送されたエンボスキャリア10を裏返しの状態で、回収ケース（図示省略）に、順次、積重ねられ、再びエンボスキャリア10のポケット12にワークを詰める工程に供せられる。

【0027】

このように、接触して並べることが難しいワークを、所定位置から取り出すことができ、経費が節減できて設備もコンパクト、しかも廃材の出ない、ワーク供給装置を提供することができる。

【0028】

ところで、上述のワーク供給装置によれば、接触して並べることが難しいワークを、所定位置から取り出すことができ、ワークを次工程へと提供することはできるが、かかるワーク供給装置では、エンボスキャリア取出手段13並びにワークの取り出し位置Cまで送り出すエンボスキャリア送出手段（直動押込み手段14）が不可欠のものとなっている。

従って、上述のワーク供給装置に対しては、さらに設備の合理化、コンパクト化案として、可搬型キャリアケース11からエンボスキャリア10を取り出す手段とワークの取り出し位置Cまで送り出す手段とが、改善課題として検討がなされている。

【0029】

そこで、本発明にかかるワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置100の実施形態を図1に示し、以下、説明する。なお、エンボスキャリア搬送装置100において、参考例で示したワーク供給工程におけるエンボスキャリア搬送装置を構成する構成要素と実質的に同様の構成要素に対しては、同符号を付してその詳細な説明は省略する。

供給対象としては、上述の参考例同様、可撓性短冊型エンボスキャリア10に一次元状に配列担持してなるワークであり、エンボスキャリア搬送装置100では、エンボスキャリア10を整列状態で積載収容する、可搬型キャリアケース11を用いている。

【0030】

また、エンボスキャリア搬送装置100では、上述のエンボスキャリア10を整列状態で積載収容したキャリアケース11から、エンボスキャリア10を取出すと共に、エンボスキャリア10を、エンボスキャリア10からワークを取出す位置Cまで搬送するスクリュウ型搬送機構101を備えている。

すなわち、このエンボスキャリア搬送装置100は、供給架台102上に可搬型キャリアケース11を搭載し、可搬型キャリアケース11の搭載位置から、可搬型キャリアケース11の長手軸方向に離隔して供給架台102の端部寄りに設置した反転搬送手段16に向けて、キャリアケース11から取り出されたエンボスキャリア10を送り込むようにスクリュウ型搬送機構101を設置して構成されている。

【0031】

キャリアケース11には、図2に示すように、底部側に取出し開口部103が設けられ、取出し開口部103は、取出し側端面に第1開口部103aと、第1開口部103aから所定距離、水平方向に、エンボスキャリア10のポケット12外側底部からの上面までの高さ寸法分、キャリアケース11内空間側に向かって切り欠いた底部段差空間部103bとを有している。また取出し開口部103は、キャリアケース11に、底部段差空間部103bに向けて開口して、エンボスキャリア10におけるポケット12を通過させる第2開口部103cを有している。

そして、キャリアケース11内空間側において第1開口部103aから水平方向に受手段105を設けている。

以上のような第1開口部103a、底部段差空間部103bにおいて、最下段のエンボスキャリア10は、エンボスキャリア10における長手側両側縁部10e、10eが第1開口部103aから水平方向に形成された受手段105に摺動可能に支えられた状態で保持されることとなる。

また、底部段差空間部103bには、後述するスクリュウ型搬送機構101におけるス

10

20

30

40

50

クリュー部材１０４の始端側のスクリューリブを位置させるようにしている。

【００３２】

次に、スクリュー型搬送機構１０１について説明する。

スクリュー型搬送機構１０１におけるスクリュー部材１０４は、上述のように、供給架台１０２に搭載されたキャリーケース１１の底部段差空間部１０３ｂから、供給架台１０２の端部寄りに設置した反転搬送手段１６に向けて配置している。スクリュー部材１０４は、始端側を底部段差空間部１０３ｂに位置させ、供給架台１０２に基軸１０４ａを介して回動自在に取着されている。一方、スクリュー部材１０４の終端側は、供給架台１０２の端部寄りの反転搬送手段１６導入側に、回動自在に取着されている。

また、スクリュー型搬送機構１０１は、スクリュー部材１０４に動力を伝達するための原動機部１０６が組み付けられている。原動機部１０６は、詳細は図示していないが、モータ（図示省略）からの回転動力を軸受け１０７と、タイミングベルト１０８を介してスクリュー部材１０４の基軸１０４ａに伝達する構成としている。これによって、原動機部１０６を必要に応じて制御して、スクリュー部材１０４を連続して回転させたり、間欠的に回転させることで、後述するエンボスキャリア１０を連続的にワーク取り出し位置Ｃに送り込んだり、間欠的に送り込むという動作を可能としている。

【００３３】

スクリュー部材１０４には、外周に所定のピッチのスクリューリブ１０４ｒが設けられている。スクリューリブ１０４ｒは、スクリュー部材１０４の軸部１０４ｂ外周からの高さが、エンボスキャリア１０におけるポケット１２の深さ外寸より若干大とし、且つ肉厚が隣接するポケット１２の間隔より若干小とする設定となっている。

また、かかるスクリューリブ１０４ｒのピッチは、ポケット１２の外径寸法より大とし、隣接するスクリューリブ１０４ｒ間に各ポケット１２が嵌入可能としている。

そして、スクリュー部材１０４を供給架台１０２に回動自在に支持する際、スクリュー部材１０４の始端側のスクリューリブ１０４ｒが、キャリーケース１１底部の底部段差空間部１０３ｂに望んで、スクリューリブ１０４ｒの頂部が受手段１０５に近接するようにしている。

【００３４】

さらに、スクリュー部材１０４には、キャリーケース１１底部の底部段差空間部１０３ｂから延出して、スクリュー部材１０４の終端側までの間に、エンボスキャリア１０を脱落することなく搬送するために、スクリュー部材１０４に沿って、脱落防止用ガイド１０９が設けられている。脱落防止用ガイド１０９は、スクリュー部材１０４の両側にガイド１０９ａと浮上り防止ガイド１０９ｂとを重ねた状態で配設されている（図３参照）。ガイド１０９ａの上面はフラットで、エンボスキャリア１０の両側縁部１０ｅ、１０ｅが抵抗なく摺動できるようにしている。両側のガイド１０９ａ間の間隔は、エンボスキャリア１０の両側縁部１０ｅ、１０ｅが支えられるようにしている。また、浮上り防止ガイド１０９ｂは、互いに対向する先端部分がガイド１０９ａ上面との間でエンボスキャリア１０の両側縁部１０ｅ、１０ｅを受け入れる隙間ができるように肉薄に形成されている。

【００３５】

なお、供給架台１０２の端部寄りの反転搬送手段１６は、参考例同様、エンボスキャリア１０の進行方向を、１８０度反転する構成のものであり、ここでは説明は省略する。

また、かかるエンボスキャリア搬送装置１００においても、エンボスキャリア１０に担持されるワークを、ワークの取り出し位置Ｃで、二次元動作取出し機構（図示省略）で取り出した後に、エンボスキャリア１０を反転搬送手段１６により反転搬送し、反転搬送されたエンボスキャリア１０を裏返しの状態で、適宜な回収ケース（図示省略）に、順次、積重ねられるようになっている。

【００３６】

本発明にかかるワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置１００は、以上のように構成されるものであり、次にこの装置を用いた搬送、供給動作を説明する。

先ず、短冊型エンボスキャリア１０のポケット１２に、ワークを詰めた状態で、キャリ

10

20

30

40

50

ーケース１１の中に多数、積載した状態で、キャリアケース１１をエンボスキャリア搬送装置１００の供給架台１０２にセットする。

このとき、キャリアケース１１の最下段にあるエンボスキャリア１０は、取り出し方向先端側の長手側両縁部１０e、１０eが、第１開口部１０３a内側の受手段１０５に支持され、キャリアケース１１の底部段差空間部１０３bに位置させるように配置した、スクリュー型搬送機構１０１のスクリュー部材１０４の始端側のスクリューリブ１０４rが、エンボスキャリア１０のポケット１２間の隙間に嵌入する。

【００３７】

ここで、原動機部１０６を起動して、モータからの回転動力を軸受け１０７と、タイミングベルト１０８を介してスクリュー部材１０４の基軸１０４aに伝達して、スクリュー部材１０４を回転駆動させることで、スクリューリブ１０４rが見かけ上、軸方向、すなわち、反転搬送手段１６寄りの終端側に進行する。このため、このスクリューリブ１０４rの進行変化に連動して、隣接するスクリューリブ１０４r間に嵌入したポケット１２が、軸方向、終端側に移動せしめられ、長手側両縁部１０e、１０eが、第１開口部１０３側の受手段１０５を円滑に摺動し、エンボスキャリア１０のポケット１２は、底部段差空間部１０３b側の第２開口部１０３cを通過して、エンボスキャリア１０を搬送することができる。この場合、エンボスキャリア１０は、スクリュー部材１０４の１回転で１ピッチ進むことになる。その際、原動機部１０６を必要に応じて制御して、スクリュー部材１０４を連続して回転させたり、間欠的に回転させることで、エンボスキャリア１０の連続的な送り込みや、間欠的な送り込みを行うことができる。

【００３８】

エンボスキャリア１０は、スクリュー部材１０４に沿って搬送される際、長手側両側縁部１０e、１０eが、スクリュー部材１０４の両側に配設された脱落防止用ガイド１０９であるガイド１０９aと浮上り防止ガイド１０９bとの間をガイドとして、脱落することなく搬送される。

【００３９】

このようにして、エンボスキャリア１０は、ワークの取り出し位置Ｃまで搬送されると、ワークがエンボスキャリア１０のポケット１２から、二次元動作取出し機構で取り出した後に、エンボスキャリア１０を反転搬送手段１６により反転搬送し、反転搬送されたエンボスキャリア１０を裏返しの状態で、適宜な回収ケース（図示省略）に、順次、積重ねることができる。

【００４０】

そして、スクリュー部材１０４をキャリアケース１１の底部段差空間部１０３bに位置させたことで、先に取り出されたエンボスキャリア１０の最後尾がキャリアケース１１から離脱した時点で、待機しているエンボスキャリア１０の先頭のポケット１２間にできる隙間に、スクリューリブ１０４rがかかすることで、先行しているエンボスキャリア１０と待機しているエンボスキャリア１０を連続して搬送することができ、ワークをワークの取り出し位置Ｃから、次工程へ絶え間なく供給することができる。

【００４１】

なお、エンボスキャリア１０を整列収納ができるキャリアケース１１に入れて持ち運ぶ際、第１開口部１０３に受手段１０５があることで、エンボスキャリア１０の先端が垂れ下がらなくなり、持ち運びやすく、取り扱い性が大いに向上することがわかる。

【００４２】

以上、本発明におけるワーク供給のためのエンボスキャリア搬送装置１００によれば、供給架台１０２に組み付けられたスクリュー型搬送機構１０１のみで、組付け等の加工を行う際、接触して並べることが難しいワークを連続して次工程へ供給することができ、一層の設備のコンパクト化が達成され、設備等のコストを極力抑えることが可能となる。

【符号の説明】

【００４３】

１０ エンボスキャリア

10

20

30

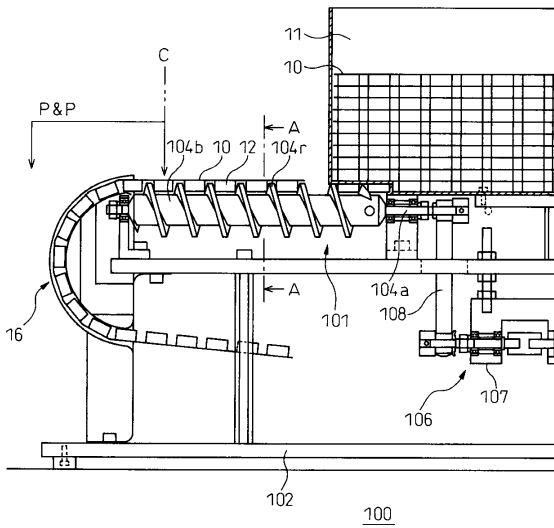
40

50

1 0 h	ピッチ送り穴	
1 1	可搬型キャリーケース	
1 1 a	第 1 開口部	
1 2	ポケット	
1 3	エンボスキャリア取出手段	
1 3 a	スライドガイド	
1 3 b	プッシャー	
1 4	直動押込み手段	
1 5	直動軸	
1 5 a	送りピン	10
1 5 b	位置決めピン	
1 6	反転搬送ガイド手段	
1 6 a	外側ガイド	
1 6 b	内側ガイド	
1 6 c	側面ガイド	
1 0 0	エンボスキャリア搬送装置	
1 0 1	スクリュウ型搬送機構	
1 0 2	供給架台	
1 0 3	取出し開口部	
1 0 3 a	第 1 開口部	20
1 0 3 b	底部段差空間部	
1 0 3 c	第 2 開口部	
1 0 4	スクリュウ部材	
1 0 4 a	基軸	
1 0 4 b	軸部	
1 0 4 r	スクリュウリブ	
1 0 5	受手段	
1 0 6	原動機部	
1 0 7	軸受け	
1 0 8	タイミングベルト	30
1 0 9	脱落防止用ガイド	
1 0 9 a	ガイド	
1 0 9 b	浮上り防止ガイド	

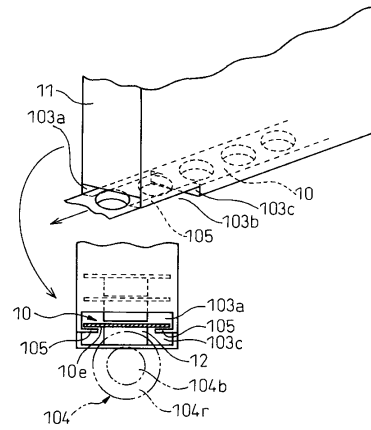
【図 1】

図 1



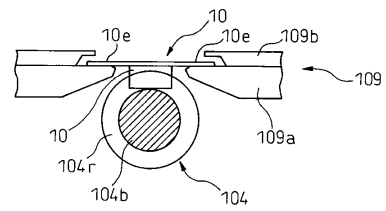
【図 2】

図 2



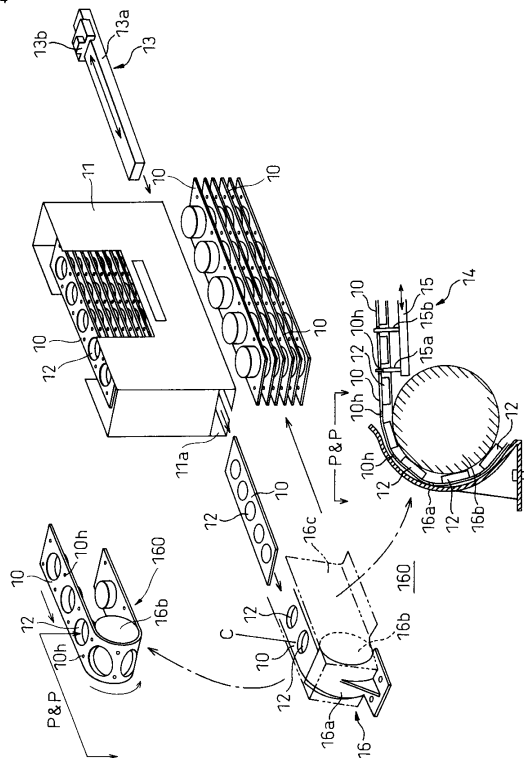
【図 3】

図 3



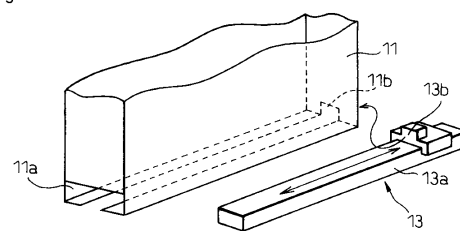
【図 4】

図 4



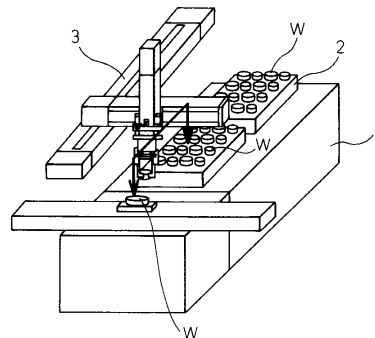
【図 5】

図 5



【図 6】

図 6



フロントページの続き

(72)発明者 森田 信治
愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

審査官 ▲高▼橋 杏子

(56)参考文献 特開平05-226881 (JP, A)
特開2003-201007 (JP, A)
実開昭63-013930 (JP, U)
実開昭59-112817 (JP, U)
実開昭63-010889 (JP, U)
特開昭49-068459 (JP, A)
米国特許出願公開第2010/0176145 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B65G 33/00-33/38
B65G 59/00-59/12