

(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2008-201580

(P2008-201580A)

(43) 公開日 平成20年9月4日(2008.9.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 G 47/92 (2006.01)	B 6 5 G 47/92 A	3 F 0 7 2
B 6 5 G 47/14 (2006.01)	B 6 5 G 47/14 1 0 1 C	3 F 0 8 0

審査請求 有 請求項の数 7 書面 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-71473 (P2007-71473)
 (22) 出願日 平成19年2月19日 (2007.2.19)

(71) 出願人 000196886
 青山 好高
 大阪府堺市南区榎塚台2丁20番11号
 (72) 発明者 青山 好高
 大阪府堺市南区榎塚台2丁20番11号
 (72) 発明者 青山 省司
 大阪府堺市南区榎塚台2丁20番11号
 Fターム(参考) 3F072 AA22 GA03 GC04 GG11 KD03
 KD05 KD27
 3F080 AA26 BC01 BC02 BC07 BF04
 CB03 CB08 CB14 CF02 CG13
 EA03

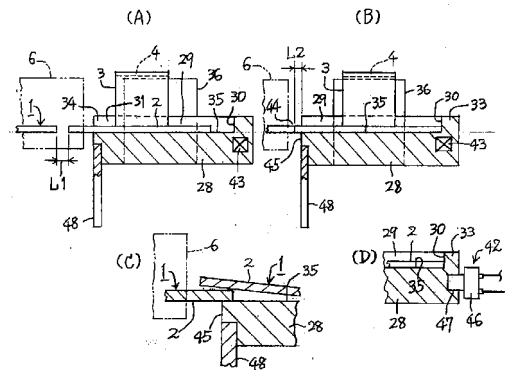
(54) 【発明の名称】 部品移行装置

(57) 【要約】

【課題】 部品供給通路から送出された最先の部品と後続の部品との位置関係を正常に設定して、円滑で正確な部品移行が行える部品移行装置を提供する。

【解決手段】 部品供給通路6から送出された部品1を保持して目的箇所へ移行する移行ヘッド部材28が設けられ、この移行ヘッド部材28の所定位置に部品1を停止させる基準面が形成され、移行ヘッド部材28の所定位置に向かって移動しつつある最先の部品1に対して加速力を付与するとともに、最先の部品1と後続の部品1との間に間隔L1を形成する加速手段が設けられている。これにより、最先の部品1が保持凹部29内の所定位置に定着してから、後続の部品1が移動してくる。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

部品供給通路から送出された部品を保持して目的箇所へ移行する移行ヘッド部材が設けられ、この移行ヘッド部材の所定位置に部品を停止させる基準面が形成され、移行ヘッド部材の所定位置に向かって移動しつつある最先の部品に対して加速力を付与するとともに、最先の部品と後続の部品との間に間隔を形成する加速手段が設けられていることを特徴とする部品移行装置。

【請求項 2】

前記移行ヘッド部材に部品を保持する保持凹部が形成され、この保持凹部に部品供給通路に連通した連通開放部と前記基準面が形成され、この基準面は少なくとも部品の進入移動を停止するストッパ面と保持凹部の底面に形成した位置決め面によって構成されている請求項 1 記載の部品移行装置。

10

【請求項 3】

前記加速手段の加速力は、移行ヘッド部材に取付けた磁石の吸引力である請求項 1 または請求項 2 記載の部品移行装置。

【請求項 4】

前記加速手段の加速力は、部品に吹き付けられる圧縮空気の噴射力である請求項 1 または請求項 2 記載の部品移行装置。

【請求項 5】

前記部品は、平たい基部を有しこの基部が部品供給通路から移行ヘッド部材の保持凹部に導入される板金製部品である請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかに記載の部品移行装置。

20

【請求項 6】

移行ヘッド部材に形成された保持凹部の所定位置に最先の部品が保持された状態において、この最先の部品の後端部と後続の部品の前端部とが移行ヘッド部材の端面から離れた位置で衝合するように、部品の長さ寸法に対する保持凹部の長さ寸法が設定されている請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれかに記載の部品移行装置。

【請求項 7】

移行ヘッド部材が目的箇所へ移行しているときに、後続の部品を部品供給通路の所定位置に停止させる規制部材が、移行ヘッド部材に取付けられている請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれかに記載の部品移行装置。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、部品供給通路から送出されてきた部品を保持して目的箇所へ移行させる部品移行装置に関する。

【背景技術】

【0002】

部品供給通路から送出されてきたプロジェクションナット等の部品を保持部材の所定位置に保持し、その後、目的箇所へ移行することが知られている。

【特許文献 1】特公平 8 - 6 1 7

40

【特許文献 2】特許第 2 5 0 9 1 0 3 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

上述の先行技術においては、部品供給通路から送出されてきた最先の部品とそのつぎに位置している後続の部品との位置関係をどのように設定するかについては、何も配慮がなされていない。したがって、保持部材に保持されている最先の部品に対して、後続の部品が異常な状態、例えば、重なった状態で干渉したりすることがある。このような状態のまま保持部材が目的箇所に向かって移行すると、保持部材に保持されている部品が脱落したり、位置ずれを起こしたりして、部品が正常に目的箇所へ移行されないという問題が発

50

生ずる。

【0004】

本発明は、上記の問題点を解決するために提供されたもので、部品供給通路から送出された最先の部品と後続の部品との位置関係を正常に設定して、円滑で正確な部品移行が行える部品移行装置の提供を目的とする。

【問題を解決するための手段】

【0005】

請求項1記載の発明は、部品供給通路から送出された部品を保持して目的箇所へ移行する移行ヘッド部材が設けられ、この移行ヘッド部材の所定位置に部品を停止させる基準面が形成され、移行ヘッド部材の所定位置に向かって移動しつつある最先の部品に対して加速力を付与するとともに、最先の部品と後続の部品との間に間隔を形成する加速手段が設けられていることを特徴とする部品移行装置である。

10

【発明の効果】

【0006】

前記部品供給通路から出てきた最先の部品が、前記移行ヘッド部材の所定位置に向かって移動しつつあるときに部品移動が加速されるので、最先の部品と後続の部品との間に間隔が形成される。したがって、最先の部品は後続の部品から何等影響を受けることなく、前記基準面に受け止められて移行ヘッド部材の所定位置に停止する。つまり、最先の部品が移行ヘッド部材の所定位置に到達するときには、後続の部品が最先の部品に一切干渉しないので、最先の部品は正確な移動挙動を行って、所定位置に停止するのである。

20

【0007】

例えば、最先の部品に後続の部品が重なることがある。このような重なりが部品供給通路において発生すると、最先の部品が移行ヘッド部材へ移動できなくなる。また、このような重なりが移行ヘッド部材において発生すると、最先の部品が移行ヘッド部材において正しい姿勢で保持されなくなる。上述のように、最先の部品と後続の部品との間に間隔が形成されることによって、このような問題が解消される。

【0008】

請求項2記載の発明は、前記移行ヘッド部材に部品を保持する保持凹部が形成され、この保持凹部に部品供給通路に連通した連通開放部と前記基準面が形成され、この基準面は少なくとも部品の進入移動を停止するストッパ面と保持凹部の底面に形成した位置決め面によって構成されている請求項1記載の部品移行装置である。

30

【0009】

前記部品供給通路からの最先の部品は、連通開放部を通過して保持凹部内に入り、そこでストッパ面と位置決め面によって所定位置に停止する。したがって、最先の部品は、部品供給通路から所定の停止箇所まで円滑に移動することができる。また、最先の部品は保持凹部内に保持されているので、移行ヘッド部材が目的箇所へ移行するときに、部品が保持凹部から脱落したり位置ずれを起こしたりすることがない。

【0010】

請求項3記載の発明は、前記加速手段の加速力は、移行ヘッド部材に取付けた磁石の吸引力である請求項1または請求項2記載の部品移行装置である。

40

【0011】

前記加速力が磁石によって確保されているので、常に一定の吸引力と吸引方向の加速力がえられて、最先の部品と後続の部品との間に確実に前記間隔が形成される。また、最先の部品が保持凹部内に停止したときに、部品が磁石で吸引されているので、部品に何等かの外力が作用しても、容易に部品位置が狂ったりしない。

【0012】

請求項4記載の発明は、前記加速手段の加速力は、部品に吹き付けられる圧縮空気の噴射力である請求項1または請求項2記載の部品移行装置である。

【0013】

部品の形状や凹凸状態に応じて空気噴射の方向を選定することにより、確実に部品移動

50

に対して加速力を追加することができ、最先の部品と後続の部品との間に確実に前記間隔が形成される。さらに、空気噴射であるから、部品の形状や質量に応じて最適の噴射力を部品に付与することができる。

【0014】

請求項5記載の発明は、前記部品は、平たい基部を有しこの基部が部品供給通路から移行ヘッド部材の保持凹部に導入される板金製部品である請求項1～請求項4のいずれかに記載の部品移行装置である。

【0015】

平たい基部を有する板金製部品であると、最先の部品の基部と後続の部品の基部が前述のように、重なり現象を起こしやすいのであるが、最先の部品の基部と後続の部品の基部との間に、前記間隔が形成される。したがって、このような形状の板金製部品であっても、支障なく目的箇所への移行が可能となる。

10

【0016】

請求項6記載の発明は、移行ヘッド部材に形成された保持凹部の所定位置に最先の部品が保持された状態において、この最先の部品の後端部と後続の部品の前端部とが移行ヘッド部材の端面から離れた位置で衝合するように、部品の長さ寸法に対する保持凹部の長さ寸法が設定されている請求項1～請求項5のいずれかに記載の部品移行装置である。

【0017】

部品の長さ寸法に対する保持凹部の長さ寸法を設定することにより、保持凹部に保持された最先の部品が、移行ヘッド部材の端面から離れた位置で、後続の部品と衝合する。したがって、移行ヘッド部材が移行動作をするときには、最先の部品は、後続の部品にひっかかたりすることなく確実に移行し、円滑で信頼性の高い部品移行が実現する。

20

【0018】

請求項7記載の発明は、移行ヘッド部材が目的箇所へ移行しているときに、後続の部品を部品供給通路の所定位置に停止させる規制部材が、移行ヘッド部材に取付けられている請求項1～請求項6のいずれかに記載の部品移行装置である。

【0019】

前記規制部材によって後続の部品が部品供給通路の所定位置に停止しているので、移行ヘッド部材の動作中に後続の部品が障害物になったりすることがない。また、移行ヘッド部材が元の位置に復帰したときには、直ちに後続の部品が最先の部品の状態で前記保持凹部へ移動することができ、連続的な円滑な動作がえられる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

つぎに、本発明の部品移行装置を実施するための最良の形態を説明する。

【実施例1】

【0021】

図1～図7は、実施例1を示す。

【0022】

最初に、本実施例における部品について説明する。

【0023】

40

図11は、部品の斜視図である。部品の形状は、平板状のもの、平板に屈曲部が形成されたもの、平板にパイプ材が溶接されたもの、湾曲した板材にボルトが溶接されたもの等、いろいろなものがある。この実施例では、平板に屈曲部が形成されたタイプのものである。

【0024】

部品は、鋼板をプレス成型した板金製部品であり、符号1で示されている。この部品1は、平板状の細長い形状をした基部2と、それから直角に屈曲して起立している起立片3と、起立片3の先端部を直角に屈曲したフランジ部4から構成されている。以下、板金製部品を単に部品と記載することもある。

【0025】

50

つぎに、部品供給通路は、通路構成部材を傾斜させて部品を滑降させるもの、通路構成部材に送出振動を付与して部品移送を行うもの等、種々なものが採用できる。ここでは、後者のものである。

【0026】

つぎに、部品供給通路を形成する直進フィーダについて説明する。

【0027】

直進フィーダ全体は、符号5で示されており、基本構造は一般的に採用されているものである。長尺なガイドレール6がほぼ水平方向に配置され、その下側に支持部材7が取付けられている。静止部材10に支柱11を介して基部材12が固定されている。前記支持部材7と基部材11との間に板ばね8, 9が斜め方向に配置されている。そして、板ばね8, 9は前後に配置されている。このような板ばね8, 9によって、ガイドレール6が弾性的に支持されている。基部材12上に電磁振動ユニット13が固定され、これによってガイドレール6に対して、上下方向と移送方向が合成された振動が付与される。このような振動によって、ガイドレール6に沿って部品1が図1の右方に移送されるようになっている。

10

【0028】

部品1は、パーツフィーダ15で所定の姿勢に整えられ、通路部材16を経てガイドレール6に送り込まれる。

【0029】

前記ガイドレール6の断面形状は、部品1の形状に適合させて設定されている。図2は、ガイドレール6と後述の移行ヘッド部材を示す平面図であり、その(3)-(3)断面が図3に示されている。

20

【0030】

断面L型のレール基材17の水平部18が前記支持部材7に固定され、起立部19に対向させて長尺な起立対向片20が固定されている。水平部18に固定された起立状態の支持片21に支持棒22が固定され、その先端部に前記起立対向片20が固定されている。このようにして得られた起立部19と起立対向片20との間に、起立片3が通過する空隙23が形成されている。

【0031】

また、水平部18にはディスタンスピース24を介して長尺な水平対向片25が固定されている。このようにして得られた水平部18と水平対向片25との間に、基部2が通過する空隙26が形成されている。なお、以上に述べた各部の固定は、ボルト付けや溶接によって行われている。

30

【0032】

つぎに、移行ヘッド部材について説明する。

【0033】

ガイドレール6から送出されてきた部品1を受け止めて、目的箇所へ移行させるために、移行ヘッド部材28が設けられている。この移行ヘッド部材28は、細長いブロック材を加工して作られている。そして、前記ブロック材は非磁性材料であるステンレス鋼製とされている。図2の(4)-(4)断面が図4に示され、図2の(5)-(5)断面が図5に示されている。

40

【0034】

移行ヘッド部材28に、部品1を受け入れて保持する保持凹部29が形成されている。このように凹形状とすることにより、内壁30, 31, 32を有する包囲部材33が形成されている。包囲部材33のガイドレール6側に、部品供給通路であるガイドレール6に連通する連通開放部34が形成されている。移行ヘッド部材28は、ガイドレール6から送出されてきた部品を円滑に受け入れるように、ガイドレール6に接近させてある。そして、移行ヘッド部材28の長手方向とガイドレール6の送出方向とが同方向とされている。

【0035】

50

保持凹部 29 には、移行ヘッド部材 28 の所定位置に部品 1 を停止させる基準面が形成されている。この基準面は、部品 1 の進入移動を停止するストッパ面と、保持凹部の底面に形成した位置決め面によって構成されている。前記ストッパ面は、保持凹部 29 の最も奥に位置している前述の内壁 30 によって構成されており、以下、ストッパ面の符号も 30 と記載している。また、前記位置決め面は保持凹部 29 の平坦な底面であり、符号 35 が付されている。

【0036】

このようにして、部品 1 は、平板状の基部 2 が位置決め面 35 に密着し、基部 2 の先端部がストッパ面 30 に突き当たっていることにより、移行ヘッド部材 28 に対する相対位置が設定される。なお、図 2 における部品 1 の上下方向の位置を正確に設定する場合には、内壁 31, 32 と基部 2 との間隙を詰めておくことよ

10

【0037】

移行ヘッド部材 28 を目的箇所へ移行させるために、進退駆動手段 38 が設けられている。この進退駆動手段 38 としては、進退出力をする電動モータや、ラックピニオン機構や、エアシリンダなど色々なものが採用できる。ここでは、エアシリンダを例示している。

【0038】

このエアシリンダにも符号 38 が付されている。エアシリンダ 38 は静止部材 10 に起立した状態で固定され、そのピストンロッド 39 はほぼ鉛直方向に進退するようになっている。このピストンロッド 39 が移行ヘッド部材 28 の下面に結合されている。

20

【0039】

移行ヘッド部材 28 に保持された部品 1 の移行先、すなわち目的箇所としては、相手方部品の取り付け孔や、電気抵抗溶接機の電極など種々な移行先がある。ここでの目的箇所は、ロボット装置に対するチャック位置である。図 1 の 2 点鎖線図示や図 6 に示すように、エアシリンダ 38 によって所定位置に上昇した箇所がチャック位置である。ロボット装置 40 は通常の形式のものであり、例えば、6 軸タイプのものである。その先端部にチャック機構 41 が設けられ、これによって部品 1 をチャックし、次の箇所へ向かうロボット動作がなされる。

30

【0040】

つぎに、加速手段について説明する。

【0041】

ガイドレール 6 から、部品 1 間に隙間がなく連続的に連なって送出されてくるときには、鉄くずのような不純物の介在などによって最先の部品 1 が保持凹部 29 でひっかかるようなことが発生したりする。このような現象が発生すると、後続の部品 1 が最先の部品 1 を後押しするような現象が発生する。すると、図 7 (C) に示すように、最先の部品 1 の後端部分が後続の部品 1 の前端部分に重なって、最先の部品 1 が保持凹部 29 内の所定位置に停止しないこととなる。

40

【0042】

このような好ましくない現象を回避するために、移行ヘッド部材 28 すなわち保持凹部 29 の所定位置に向かって移動しつつある最先の部品 1 に対して加速力を付与するとともに、最先の部品 1 と後続の部品 1 との間に間隔 L1 を形成する加速手段が設けられている。加速手段は、最先の部品 1 が保持凹部 29 の内面に擦れたり、何等かの不純物が介入したりして滑動が悪化するのを防止するために採用されている。したがって、最先の部品 1 に永久磁石や電磁石で吸引力を付与したり、空気吸引力を最先の部品 1 に作用させたり、あるいは最先の部品 1 に空気を噴射したりする方法などが採用できる。

【0043】

この実施例では、永久磁石を採用している。永久磁石 43 は、図 2 や図 7 に示すように

50

、移行ヘッド部材 28 の幅方向の中央部でしかもストッパ面 30 の近傍に埋設されている。

【0044】

したがって、図 7 (A) に示すように、保持凹部 29 に入ってきた最先の部品 1 は、ストッパ面 30 に向かって移動しつつあるときに永久磁石 43 により保持凹部 29 の長手方向に吸引される。そのため、最先の部品 1 の移動速度が加速され、上述の滑動の悪化が回避される。そして、最先の部品 1 の基部 2 は、位置決め面 35 に密着した状態になっている。その結果、後続の部品 1 との間に間隔 L1 が形成される。このように最先の部品 1 と後続の部品 1 とが離隔した状態になるので、最先の部品 1 と後続の部品 1 とが重なるようなことが回避できて、最先の部品 1 が保持凹部 29 の所定位置に停止する。

10

【0045】

最先の部品 1 がストッパ面 30 に当たって、保持凹部 29 の所定位置に停止した状態では、最先の部品 1 の後端に後続の部品 1 の前端が衝合している。この衝合部は、符号 44 で示されている。つまり、図 7 (C) に示したような重なりが発生しないので、衝合部 44 で正しく突き合わされているのである。したがって、移行ヘッド部材 28 が上昇するときには、最先の部品 1 は後続の部品 1 から滑らかに離れることとなる。

【0046】

前記衝合部 44 は、移行ヘッド部材 28 の端面 45 から離れた位置に存在するようにしてある。そのために、部品 1 の長さ寸法が保持凹部 29 の長さ寸法よりも長く設定されている。衝合部 44 が端面 45 から離隔している距離が、図 7 (B) において符号 L2 で示されている。また、この衝合部 44 は、前記端面 45 とガイドレール 6 の端部との間に存在している。こうすることにより、移行ヘッド部材 28 が上昇するとき、最先の部品 1 は後続の部品 1 やガイドレール 6 に干渉することなく移行することができ、良好な動作がえられる。

20

【0047】

図 7 (D) は、電磁石 42 を採用した場合の断面図である。励磁コイル 46 から突き出た電磁鉄心 47 が、前述の永久磁石 43 と同じ位置に取り付けてある。最先の部品 1 に対する加速付与動作は、永久磁石 43 の場合と同じである。なお、移行ヘッド部材 28 は非磁性材料であるステンレス鋼で作られているので、永久磁石 43 や電磁石 42 の吸引力がより強く最先の部品 1 に作用する。

30

【0048】

移行ヘッド部材 28 が上昇したときに、後続の部品 1 がガイドレール 6 から突き出ないようにして、次の部品導入動作が円滑になされるようになっている。すなわち、移行ヘッド部材 28 の後部に下方に延びる規制部材 48 が取り付けられている。この規制部材 48 は細長い板材で構成され、前記端面 45 と滑らかに連なっている。

【0049】

移行ヘッド部材 28 が上昇すると、規制部材 48 に後続の部品 1 の前端が接触して、それ以上突きでないようになっている。したがって、移行ヘッド部材 28 が下降して元位置に復帰したときには、部品 1 が直ちに連通開放部 34 から保持凹部 29 内に進入し、次の動作が適正に継続される。

40

【0050】

以上に説明した実施例 1 の作用効果は、つぎのとおりである。

【0051】

前記部品供給通路すなわちガイドレール 6 から出てきた最先の部品 1 が、移行ヘッド部材 28 の所定位置に向かって移動しつつあるときに部品移動が加速されるので、最先の部品 1 と後続の部品 1 との間に間隔 L1 が形成される。したがって、最先の部品 1 は後続の部品 1 から何等影響を受けることなく、前記基準面に受け止められて移行ヘッド部材 28 の所定位置に停止する。つまり、最先の部品 1 が移行ヘッド部材 28 の所定位置に到達するときには、後続の部品 1 が最先の部品 1 に一切干渉しないので、最先の部品 1 は正確な移動挙動を行って、所定位置に停止するのである。

50

【 0 0 5 2 】

例えば、最先の部品 1 に後続の部品 2 が重なることがある。このような重なりがガイドレール 6 において発生すると、最先の部品 1 が移行ヘッド部材 2 8 へ移動できなくなる。また、このような重なりが移行ヘッド部材 2 8 の保持凹部 2 9 において発生すると、最先の部品 1 が移行ヘッド部材 2 8 において正しい姿勢で保持されなくなる。上述のように、最先の部品 1 と後続の部品 1 との間に間隔 L 1 が形成されることによって、このような問題が解消される。

【 0 0 5 3 】

前記移行ヘッド部材 2 8 に部品 1 を保持する保持凹部 2 9 が形成され、この保持凹部 2 9 にガイドレール 6 に連通した連通開放部 3 4 と前記基準面が形成され、この基準面は少なくとも部品 1 の進入移動を停止するストッパ面 3 0 と保持凹部 2 9 の底面に形成した位置決め面 3 5 によって構成されている。

10

【 0 0 5 4 】

前記ガイドレール 6 からの最先の部品 1 は、連通開放部 3 4 を通過して保持凹部 2 9 内に入り、そこでストッパ面 3 0 と位置決め面 3 5 によって所定位置に停止する。したがって、最先の部品 1 は、部品供給通路から所定の停止箇所まで円滑に移動することができる。また、最先の部品 1 は保持凹部 2 9 内に保持されているので、移行ヘッド部材 2 8 が目的箇所へ移行するときに、部品 1 が保持凹部 2 9 から脱落したり位置ずれを起こしたりすることがない。

【 0 0 5 5 】

前記加速手段の加速力は、移行ヘッド部材 2 8 に取付けた永久磁石 4 3 または電磁石 4 2 の吸引力である。

20

【 0 0 5 6 】

前記加速力が永久磁石 4 3 や電磁石 4 2 などの磁石によって確保されているので、常に一定の吸引力と吸引方向の加速力がえられて、最先の部品 1 と後続の部品 1 との間に確実に前記間隔 L 1 が形成される。また、最先の部品 1 が保持凹部 2 9 内に停止したときに、部品 1 が磁石 4 3 , 4 2 で吸引されているので、部品 1 に何等かの外力が作用しても、容易に部品位置が狂ったりしない。

【 0 0 5 7 】

前記部品は、平たい基部 2 を有しこの基部 2 がガイドレール 6 から移行ヘッド部材 2 8 の保持凹部 2 9 に導入される板金製部品 1 である。

30

【 0 0 5 8 】

平たい基部 2 を有する板金製部品 1 であると、最先の部品 1 の基部 2 と後続の部品 1 の基部 2 が前述のように、重なり現象を起こしやすいのであるが、最先の部品 1 の基部 2 と後続の部品 1 の基部 2 との間に、前記間隔 L 1 が形成される。したがって、このような形状の板金製部品 1 であっても、支障なく目的箇所への移行が可能となる。

【 0 0 5 9 】

移行ヘッド部材 2 8 に形成された保持凹部 2 9 の所定位置に最先の部品 1 が保持された状態において、この最先の部品 1 の後端部と後続の部品 1 の前端部とが、移行ヘッド部材 2 8 の端面 4 5 から離れた位置に存在させた衝合部 4 4 で衝合するように、部品 1 の長さ寸法に対する保持凹部 2 9 の長さ寸法が設定されている。

40

【 0 0 6 0 】

部品 1 の長さ寸法に対する保持凹部 2 9 の長さ寸法を設定することにより、保持凹部 2 9 に保持された最先の部品 1 が、移行ヘッド部材 2 8 の端面 4 5 から離れた位置に存在させた衝合部 4 4 で、後続の部品 1 と衝合する。したがって、移行ヘッド部材 2 8 がエアシリンダ 3 8 によって移行動作をするときには、最先の部品 1 は、後続の部品 1 にひっかかったりすることなく確実に移行し、円滑で信頼性の高い部品移行が実現する。

【 0 0 6 1 】

移行ヘッド部材 2 8 が目的箇所へ移行しているときに、後続の部品 1 をガイドレール 6 の所定位置に停止させる規制部材 4 8 が、移行ヘッド部材 2 8 に取付けられている。

50

【 0 0 6 2 】

前記規制部材 4 8 によって後続の部品 1 がガイドレール 6 の所定位置に停止しているの
で、エアシリンダ 3 8 による移行ヘッド部材 2 8 の移行動作中に、後続の部品 1 が障害物
になったりすることがない。つまり、後続の部品 1 は、わずかにガイドレール 6 から突出
するが、その前端部は規制部材 4 8 の表面に突き当たってそれ以上突出することがない。
また、移行ヘッド部材 2 8 が元の位置に復帰したときには、直ちに後続の部品 1 が最先の
部品 1 の状態で前記保持凹部 2 9 へ移動することができ、連続的な円滑な動作がえられる
。

【 実施例 2 】

【 0 0 6 3 】

10

図 8 は、実施例 2 を示す。

【 0 0 6 4 】

この実施例 2 は、加速手段を永久磁石 4 3 や電磁石 4 2 から、空気噴射に換えたもので
ある、

【 0 0 6 5 】

空気噴射ノズル 5 0 が、ガイドレール 6 の端部近傍の上側に配置されている。この空気
噴射ノズル 5 0 の固定構造は図示されていないが、前記レール基材 1 7 の起立部 1 9 (図
3 参照) にブラケットを結合し、このブラケットで空気噴射ノズル 5 0 を固定することが
できる。また、空気噴射ノズル 5 0 の向きは、そこからの空気噴流が部品 1 の起立片 3 や
基部 2 の表面に吹き付けられるように設定されている。それ以外の構成は、図示されてい
ない部分も含めて先の実施例と同じであり、同様な機能の部材には同一の符号が記載して
ある。

20

【 0 0 6 6 】

部品 1 の形状や凹凸状態に応じて空気噴射の方向を選定することにより、確実に部品移
動に対して加速力を追加することができ、最先の部品 1 と後続の部品 1 との間に確実に前
記間隔 L 1 が形成される。さらに、空気噴射であるから、部品 1 の形状や質量に応じて最
適の噴射力を部品 1 に付与することができる。それ以外の作用効果は、先の実施例と同じ
である。

【 0 0 6 7 】

なお、上記のような空気噴射と実施例 1 における磁石を併用して、一層強力に部品を加
速することができる。このような併用は、部品の質量が大きかったり、部品形状が特殊で
あったりする場合に適している。

30

【 実施例 3 】

【 0 0 6 8 】

図 9 は、実施例 3 を示す。

【 0 0 6 9 】

この実施例 3 は、移行ヘッド部材 2 8 が水平方向に移行されるものである。

【 0 0 7 0 】

図 9 は、装置全体を簡略的に示す平面図である。静止部材 1 0 に支持台 5 1 が取付けら
れ、その上にエアシリンダ 3 8 が固定され、そのピストンロッド 3 9 は水平方向に進退す
るようになっている。ピストンロッド 3 9 の先端は移行ヘッド部材 2 8 の横側面に結合さ
れている。それ以外の構成は、図示されていない部分も含めて先の各実施例と同じであり
、同様な機能の部材には同一の符号が記載してある。

40

【 0 0 7 1 】

移行ヘッド部材 2 8 に保持された部品 1 は、水平方向に移行されて目的箇所到達する
。それ以外の作用効果は、先の各実施例と同じである。

【 実施例 4 】

【 0 0 7 2 】

図 1 0 は、実施例 4 を示す。

【 0 0 7 3 】

50

この実施例 4 は、直進フィーダ 5 によって部品供給通路を構成するのではなく、ガイドレール 6 を傾斜させて配置し、部品 1 はこの傾斜によってガイドレール 6 を滑降するようにしたものである。ガイドレール 6 の左右の支柱 5 2 , 5 3 の長さを変えてガイドレール 6 の傾斜角度が設定されている。それ以外の構成は、図示されていない部分も含めて先の各実施例と同じであり、同様な機能の部材には同一の符号が記載してある。

【 0 0 7 4 】

ガイドレール 6 を滑降してきた部品 1 は、移行ヘッド部材 2 8 に移載されて目的箇所へ移行される。それ以外の作用効果は、先の各実施例と同じである。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 7 5 】

上述のように、本発明によれば、部品供給通路から送出された最先の部品と後続の部品との位置関係を正常に設定して、円滑で正確な部品移行が行える部品移行装置であるから、自動車の車体溶接工程や、家庭電化製品の板金溶接工程などの広い産業分野で利用できる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 6 】

【図 1】装置全体を示す側面図である。

【図 2】ガイドレールと移行ヘッド部材を示す平面図である。

【図 3】図 2 の (3) - (3) 断面図である。

【図 4】図 2 の (4) - (4) 断面図である。

【図 5】図 2 の (5) - (5) 断面図である。

【図 6】移行ヘッド部材が上昇した状態を示す側面図である。

【図 7】部品が保持凹部に進入する過渡状態を示す縦断側面図である。

【図 8】空気噴射ノズルを採用した場合の平面図と側面図である。

【図 9】移行ヘッド部材を水平方向に進退させる場合の平面図である。

【図 10】ガイドレールを傾斜させた場合の側面図である。

【図 11】部品の斜視図である。

【符号の説明】

【 0 0 7 7 】

- | | | |
|-----|---------|----|
| 1 | 板金製部品 | 30 |
| 2 | 基部 | |
| 3 | 起立片 | |
| 4 | フランジ部 | |
| 5 | 直進フィーダ | |
| 6 | ガイドレール | |
| 2 8 | 移行ヘッド部材 | |
| 2 9 | 保持凹部 | |
| 3 0 | ストッパ面 | |
| 3 4 | 連通開放部 | |
| 3 5 | 位置決め面 | 40 |
| 3 8 | エアシリンダ | |
| L 1 | 間隔 | |
| 4 2 | 電磁石 | |
| 4 3 | 永久磁石 | |
| 4 4 | 衝合部 | |
| 4 5 | 端面 | |
| 4 8 | 規制部材 | |
| L 2 | 離隔距離 | |
| 5 0 | 空気噴射ノズル | |

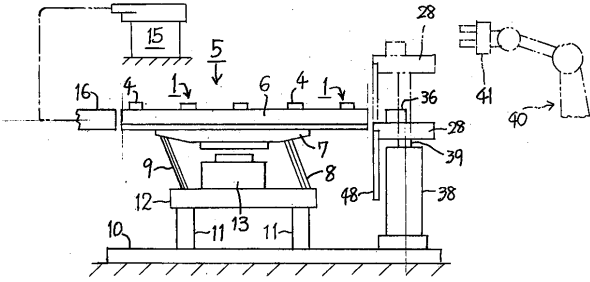
10

20

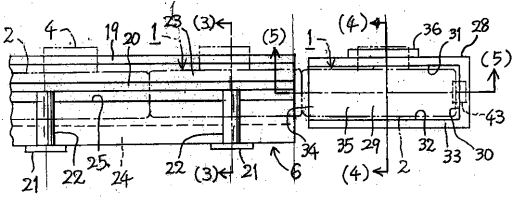
30

40

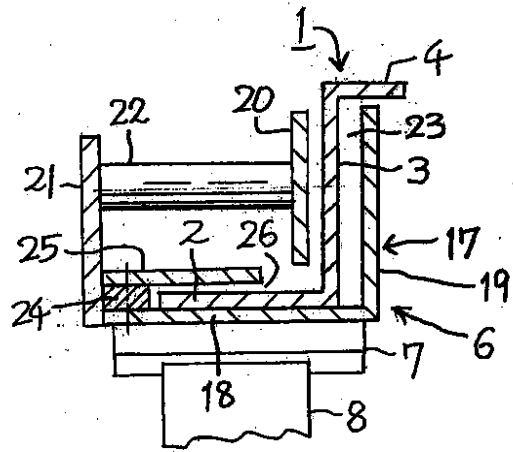
【 図 1 】



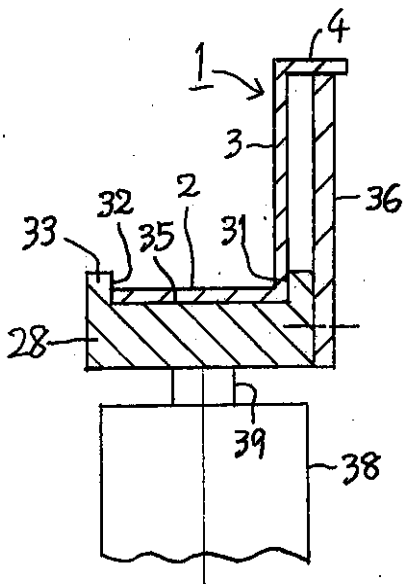
【 図 2 】



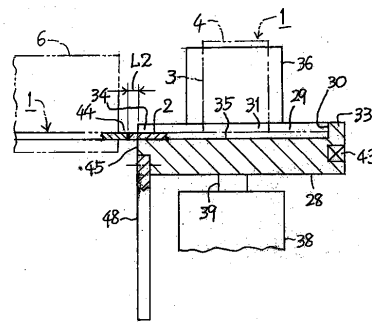
【 図 3 】



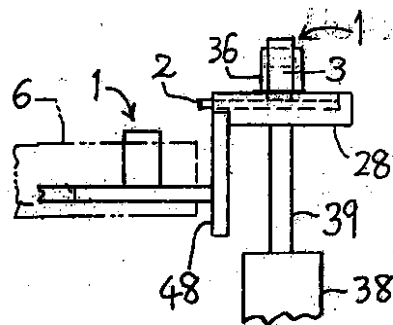
【 図 4 】



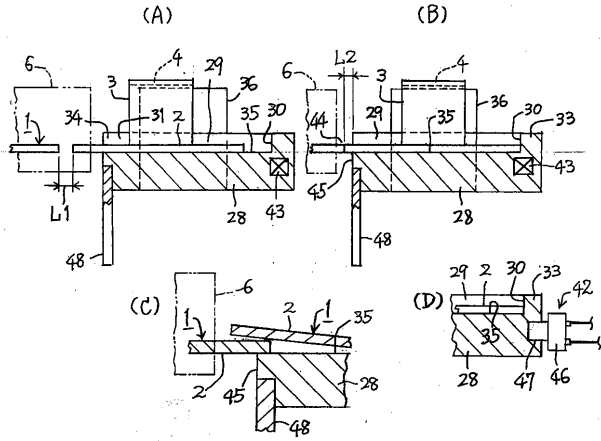
【 図 5 】



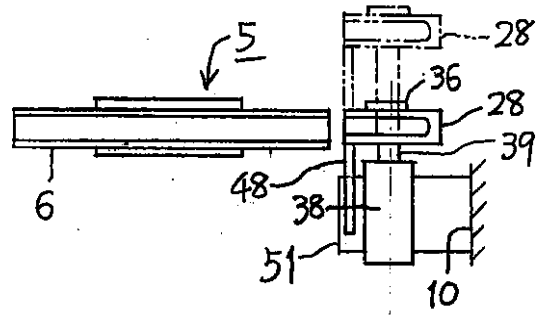
【 図 6 】



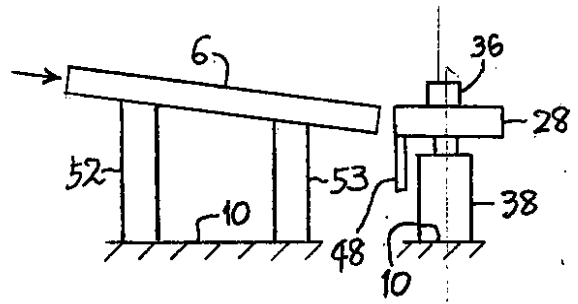
【 図 7 】



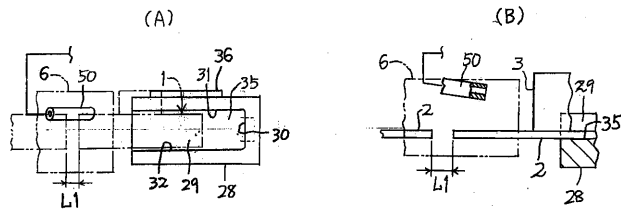
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 8 】



【 図 11 】

