

(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2020-175963

(P2020-175963A)

(43) 公開日 令和2年10月29日(2020.10.29)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 H 23/038 (2006.01)	B 6 5 H 23/038 A	3 F 0 3 3
B 2 1 D 43/00 (2006.01)	B 2 1 D 43/00 R	3 F 1 0 4
F 1 6 C 13/00 (2006.01)	B 2 1 D 43/00 J	3 J 1 0 3
B 6 5 G 39/18 (2006.01)	F 1 6 C 13/00 Z	
B 2 1 D 13/04 (2006.01)	B 6 5 G 39/18	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2019-77289 (P2019-77289)	(71) 出願人	000004260
(22) 出願日	平成31年4月15日 (2019.4.15)		株式会社デンソー
		(74) 代理人	110001128
			特許業務法人ゆうあい特許事務所
		(72) 発明者	伊藤 雅人
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
			社デンソー内
		(72) 発明者	佐々木 徹
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会
			社デンソー内
		F ターム (参考)	3F033 BB02 BC02 GA09 GB04
			3F104 AA05 CA01 CA28
			3J103 AA02 AA14 AA71 AA81 BA46
			CA25 DA05 FA05 GA02 GA32

(54) 【発明の名称】 ガイドローラ装置

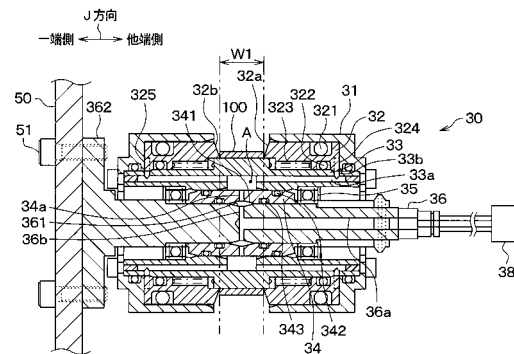
(57) 【要約】

【課題】 より高稼働で被加工物を加工できるようにする

。

【解決手段】 シャフト36の軸周り方向に回転可能に支持され加工機60に被加工物としての薄板材100を案内するプーリ31、32、33、34、35を備えている。プーリ31、32、33、34、35は、薄板材100の幅方向の両側から薄板材100を挟み込む一対のガイド32a、32bを有するガイド部材32を備える。エアポンプ38から供給される空気の圧力に応じて一対のガイド部材32がシャフト36の軸方向に変位して一対のガイド32a、32bの幅が変化する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

連続する被加工物（１００）を加工機（６０）に案内するガイドローラ装置であって、支持部（５０）に支持されたシャフト（３６）と、
前記シャフトの軸周り方向に回動可能に支持され前記加工機に前記被加工物を案内するプーリ（３１、３２、３３、３４、３５）と、を備え、
前記プーリは、前記被加工物の幅方向の両側から前記被加工物を挟み込む一对のガイド（３２ａ、３２ｂ）を有するガイド部材（３２）を備え、
流体を加圧する加圧部（３８）から供給される前記流体の圧力に応じて前記一对のガイド部材の少なくとも一方が前記シャフトの軸方向に変位して前記一对のガイドの幅が変化するガイドローラ装置。

10

【請求項 2】

前記加圧部から供給される前記流体の圧力によって前記ガイド部材が付勢される方向と反対方向に前記ガイド部材を付勢するバネ（３２３）を備えた請求項 1 に記載のガイドローラ装置。

【請求項 3】

前記シャフトの外周側に配置され前記シャフトの軸周り方向に回動可能に支持されたエア供給ガイド（３３）を備え、
前記ガイド部材には、前記加圧部から供給される前記流体を導入する空気導入部（３２４、３２５）が形成されており、
前記シャフトおよび前記エア供給ガイドには、前記加圧部から供給される前記流体を前記空気導入部に導く流路（３６ａ、３６ｂ、３３ａ、３３ｂ）が形成されており、
前記加圧部から前記空気導入部に前記流体が導入されることによって前記一对のガイド部材の少なくとも一方が前記シャフトの軸方向に変位する請求項 1 または 2 に記載のガイドローラ装置。

20

【請求項 4】

前記シャフトと前記エア供給ガイドの間に配置され前記シャフトの軸周り方向に回動可能に支持されたシール部材（３４）を備え、
前記シール部材には、前記加圧部により加圧された前記流体が流れる流路（３４ａ）が形成されている請求項 3 に記載のガイドローラ装置。

30

【請求項 5】

前記シャフトの外周面には前記シャフトの周方向に沿うとともに前記シャフトの内径方向に凹む溝部（３６１）が形成されており、
前記シャフトに形成された前記流路と前記シール部材に形成された前記流路は前記溝部を介して連通している請求項 4 に記載のガイドローラ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、連続する被加工物を加工機に案内するガイドローラ装置に関するものである。

40

【背景技術】

【０００２】

従来、特許文献 1 に記載した延伸装置がある。この装置は、被延伸物を引き出す引出し装置と被延伸物を引き取る引取り装置の間に設けた温度調整装置内に、ローラー表面へ作用する外力によってのみ回転可能な複数個のピースローラーに分割された二本の長いフリーローラーが配置されている。そして、被延伸物は引出し装置から各ピースローラーを経由して引取り装置で引取られるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

50

【特許文献 1】特開平 8－9 2 8 4 0 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このような延伸装置においては、引出し装置と、この引出し装置から引き出された被延伸物を加工する加工機の間被延伸物を案内するためのガイドローラが配置される。このガイドローラは、加工機の高さに被延伸物の高さを合わせるとともに被延伸物の幅方向の位置ずれを吸収する。

【0005】

このような延伸装置においては、多種にわたる製品の製造に対応する必要がある。このため、ガイド幅の異なる複数のガイドローラを用意しておき、作業者が製品に合わせて被延伸物の幅に合うガイドローラに交換する必要がある。したがって、ガイドローラに交換する時間や工数が多くなり設備を高い稼働率で稼働できないといった問題があった。

【0006】

本発明は上記点に鑑みたもので、より高稼働で被加工物を加工できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、請求項 1 に記載の発明は、連続する被加工物（100）を加工機（60）に案内するガイドローラ装置であって、支持部（50）に支持されたシャフト（36）と、シャフトの軸周り方向に回転可能に支持され加工機に被加工物を案内するプーリ（31、32、33、34、35）と、を備え、プーリは、被加工物の幅方向の両側から被加工物を挟み込む一対のガイド（32a、32b）を有するガイド部（32）を備え、流体を加圧する加圧部（38）から供給される流体の圧力に応じて一対のガイド部の少なくとも一方がシャフトの軸方向に変位して一対のガイドの幅が変化する。

【0008】

このような構成によれば、流体を加圧する加圧部（38）から供給される流体の圧力に応じて一対のガイド部の少なくとも一方がシャフトの軸方向に変位して一対のガイドの幅が変化する。したがって、被加工物に合わせてガイドローラを交換する必要がなく、より高稼働で被加工物を加工することができる。

【0009】

なお、各構成要素等に付された括弧付きの参照符号は、その構成要素等と後述する実施形態に記載の具体的な構成要素等との対応関係の一例を示すものである。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図 1】第 1 実施形態に係るガイドローラ装置を備えたフィン製造装置の概略構成を示した図である。

【図 2】第 1 実施形態に係るガイドローラ装置の断面図である。

【図 3】第 1 実施形態に係るガイドローラ装置の断面図であって、エアーポンプから供給される空気の圧力によりガイドの幅が広がった状態を示した図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しつつ説明する。なお、以下の各実施形態相互において、互いに同一もしくは均等である部分には、同一符号を付し、その説明を省略する。

【0012】

（第 1 実施形態）

第 1 実施形態に係るガイドローラ装置について図 1～図 3 を用いて説明する。図 1 に示すように、本実施形態のガイドローラ装置 30 は、空調装置用の蒸発器等の熱交換器に用いられるコルゲートフィンを製造するフィン製造装置に用いられる。フィン製造装置は

10

20

30

40

50

、コルゲートフィンを製造するための薄板材 100 を被加工物として加工する。フィン製造装置は、図 1 に示すように、引出装置 10、アキュム 20、加工機 60 を備えている。

【0013】

引出装置 10 は、アンコイラと呼ばれる材料ロール 100 a を回転駆動するモータ 11 を備えている。材料ロール 100 a は、薄板材 100 をロール状にしたものである。モータ 11 が回転すると材料ロール 100 a が回転して連続する薄板材 100 が引出装置 10 から押し出される。

【0014】

アキュム 20 は、複数のガイドローラ装置 30 と吸収ローラ 40 を備えている。アキュム 20 は、加工機 60 の高さに薄板材 100 の高さを合わせるとともに引出装置 10 から押し出される薄板材 100 の幅方向の位置ずれを吸収する。

【0015】

ガイドローラ装置 30 は、引出装置 10 から押し出される薄板材 100 を加工機 60 に案内する。ガイドローラ装置 30 については後で詳細に説明する。

【0016】

吸収ローラ 40 は、引出装置 10 のモータ 11 と、後述する加工機 60 のモータ 61 の速度差に応じて上下方向に変位する。吸収ローラ 40 は、上下方向に変位することにより引出装置 10 のモータ 11 と加工機 60 のモータ 61 の速度差による薄板材 100 の張力の変動を吸収する。

【0017】

引出装置 10 と吸収ローラ 40 の間には 1 つのガイドローラ装置 30 が配置され、吸収ローラ 40 と加工機 60 の間には 2 つのガイドローラ装置 30 が配置されている。なお、ガイドローラ装置 30 の数や配置は、加工する製品に応じて異ならせることができる。

【0018】

加工機 60 は、歯車形状を成す一对の成形ローラ 62 a、62 b と、成形ローラ 62 a を回転駆動するモータ 61 を備えている。歯車形状を成す一对の成形ローラ 62 a、62 b の間に薄板材 100 を噛み込ませることにより薄板材 100 を波状に形成する。

【0019】

次に、ガイドローラ装置 30 について説明する。ガイドローラ装置 30 は、図 2 に示すように、シャフト 36、ベアリング 35、シール部材 34、エアー供給ガイド 33、ガイド部材 32、カバー 31 を備えている。

【0020】

なお、カバー 31、ガイド部材 32、エアー供給ガイド 33、シール部材 34 およびベアリング 35 は、シャフト 36 の軸周り方向に回動可能に支持され加工機 60 に薄板材 100 を案内するプーリに相当する。また、カバー 31、ガイド部材 32 およびエアー供給ガイド 33 は、金属によって構成され一体化されている。

【0021】

シャフト 36 は、略円筒状を成している。シャフト 36 の軸 J 方向の一端側には、フランジ部 362 が形成されている。フランジ部 362 には、ボルト 51 を挿通する穴部が形成されている。シャフト 36 は、フランジ部 362 に形成された穴部に挿入されたボルト 51 によって支持部 50 に固定されている。

【0022】

シャフト 36 の外周面にはシャフト 36 の内径方向に凹む溝部 361 が形成されている。溝部 361 は、シャフト 36 の軸 J 方向の中央部に形成されている。溝部 361 は、シャフト 36 の周方向に沿うように形成されている。

【0023】

シャフト 36 の軸 J 方向の他端には、加圧部としてのエアーポンプ 38 が配置されている。また、シャフト 36 の内部には、エアーポンプ 38 から供給される空気が流れる流路 36 a、36 b が形成されている。流路 36 a は、エアーポンプ 38 が配置されているシ

10

20

30

40

50

シャフト 3 6 の軸 J 方向の他端からシャフト 3 6 の軸 J 方向の中央部まで延びるように形成されている。流路 3 6 b は、流路 3 6 a の一端であるシャフト 3 6 の軸 J 方向の中央部からシャフト 3 6 の径方向に延びるように形成されている。流路 3 6 b は、流路 3 6 a とシャフト 3 6 の外周面に形成された溝部 3 6 1 の間を連通している。

【0024】

シャフト 3 6 の外周側には、中空円筒状をなすシール部材 3 4 と、2 つのベアリング 3 5 が配置されている。シール部材 3 4 は、2 つのベアリング 3 5 の間に配置されている。また、シール部材 3 4 の外周側には、中空円筒状をなすエアー供給ガイド 3 3 が配置されている。

【0025】

シール部材 3 4 の内周側で、かつ、シャフト 3 6 の外周面に形成された溝部 3 6 1 と対向する位置には、シール部材 3 4 の外周面側に凹む溝部 3 4 1 が形成されている。シール部材 3 4 にも、エアーポンプ 3 8 から供給される空気が流れる流路 3 4 a が形成されている。流路 3 4 a は、溝部 3 4 1 からシール部材 3 4 の径方向外側に延びるように形成されている。

【0026】

シール部材 3 4 の内周側には、O リング 3 4 3 が設けられている。この O リング 3 4 3 によってシール部材 3 4 とシャフト 3 6 との間の隙間がシールされるようになっている。

【0027】

シール部材 3 4 の外周側には、O リング 3 4 2 が設けられている。この O リング 3 4 2 によってシール部材 3 4 とエアー供給ガイド 3 3 との間の隙間がシールされるようになっている。なお、O リング 3 4 2、3 4 3 は、それぞれ円環状のゴムによって構成されている。

【0028】

エアー供給ガイド 3 3 は、中空円筒状を成しており、シール部材 3 4 の外周側に配置されている。エアー供給ガイド 3 3 には、エアーポンプ 3 8 から供給される空気が溜まる貯留空間 A が形成されている。貯留空間 A は、シール部材 3 4 に形成された流路 3 4 a と連通するよう形成されている。

【0029】

エアー供給ガイド 3 3 には、貯留空間 A とガイド部材 3 2 に形成された空気導入部 3 2 4、3 2 5 との間を連通する流路 3 3 a、3 3 b が形成されている。

【0030】

流路 3 3 a は、貯留空間 A からシール部材 3 4 の軸 J 方向に延びるように形成されている。流路 3 3 b は、流路 3 3 a の途中からガイド部材 3 2 のガイド 3 2 a、3 2 b に形成された空気導入部 3 2 4、3 2 5 に向かって延びるように形成されている。

【0031】

ガイド部材 3 2 は、ガイド 3 2 a、3 2 b、パッキン 3 2 1、3 2 2、バネ 3 2 3 を有している。

【0032】

ガイド 3 2 a とガイド 3 2 b は、シャフト 3 6 の軸 J 方向の一端側と他端側に互いに対向するように配置されている。また、ガイド 3 2 a とガイド 3 2 b は、薄板材 1 0 0 の幅方向の両側から薄板材 1 0 0 を挟み込むように配置される。

【0033】

パッキン 3 2 1 は、円環状のゴムによって構成されており、ガイド 3 2 a、3 2 b とカバー 3 1 との間の隙間をシールしている。また、パッキン 3 2 2 は、円環状のゴムによって構成されており、ガイド 3 2 a、3 2 b とエアー供給ガイド 3 3 との間の隙間をシールしている。

【0034】

バネ 3 2 3 は、エアーポンプ 3 8 により加圧された空気の圧力によってガイド部材 3 2 が付勢される方向と反対方向にガイド部材 3 2 を付勢する。

10

20

30

40

50

【0035】

2つのガイド部材32のうちシャフト36の軸J方向の一端側に配置されたガイド部材32は、エアーポンプ38により加圧された空気の圧力によって軸J方向の他端側に付勢される。

【0036】

一方、2つのガイド部材32のうちシャフト36の軸J方向の他端側に配置されたガイド部材32は、エアーポンプ38により加圧された空気の圧力によって軸J方向の一端側に付勢される。

【0037】

シャフト36の軸J方向の他端側に配置されたガイド部材32の軸J方向の他方側の面には、空気導入部324が形成されている。また、シャフト36の軸J方向の一端側に配置されたガイド部材32の軸J方向の一端側の面には、空気導入部325が形成されている。

10

【0038】

カバー31は、ガイド部材32、エアー供給ガイド33、シール部材34、ベアリング35等を格納している。

【0039】

次に、フィン製造装置によるコルゲートフィンの製造について説明する。

【0040】

エアーポンプ38からガイドローラ装置30に加圧された空気が供給されていない場合、2つのガイド部材32は、各バネ323によって付勢され、ガイド32a、32bの幅は、図1に示す幅W1となる。

20

【0041】

次に、引出装置10のモータ11と加工機60のモータ61を回転駆動させる。これにより、材料ロール100aから薄板材100が引き出されて成形ローラ62a、62bに案内され波型に成形される。

【0042】

ここで、薄板材100を、より幅の広い薄板材100に変更するものとする。この場合、引出装置10とアキュム20の間で、既に設置されている材料ロール100aから引き出されている薄板材100を切断し、既に設置されている材料ロール100aを引出装置10から取り外す。

30

【0043】

次に、新たな材料ロール100aを引出装置10に設置する。そして、切断した薄板材100と新たな材料ロール100aから引き出した薄板材100を接続する。

【0044】

次に、エアーポンプ38からガイドローラ装置30に加圧された空気を供給させる。この空気は、矢印FLに示すように、シャフト36の流路36a、36b、シール部材34の流路34a、エアー供給ガイド33の貯留空間Aに導入される。そして、貯留空間Aに導入された空気は、流路33a、33bを通して空気導入部324、325に導入される。この際、2つのガイド部材32のうちシャフト36の軸J方向の一端側に配置されたガイド部材32は、軸J方向の他端側に移動し、2つのガイド部材32のうちシャフト36の軸J方向の他端側に配置されたガイド部材32は、軸J方向の一端側に移動する。

40

【0045】

このように、エアーポンプ38により加圧された空気が空気導入部324に導入されることによって各ガイド部材32がシャフト36の軸J方向に変位し、一对のガイド32a、32bの幅が変化する。そして、ガイド32a、32bの幅は、図1に示す幅W2となる。

【0046】

次に、引出装置10のモータ11と加工機60のモータ61を回転駆動させる。これにより、幅W1の薄板材100に続いて幅W2の薄板材100が加工機60の成形ローラ6

50

2 a、6 2 bに案内され波型に成形される。

【0047】

従来装置では、ガイドローラを交換する際に、フィン製造装置に設置されていた材料ロールの薄板材が邪魔となるため、フィン製造装置に設置されていた材料ロールの薄板材を引き抜く必要があった。これに対し、本実施形態では、ガイドローラを交換する必要がないのでフィン製造装置から材料ロールの薄板材を引き抜く必要がなく、作業者の工数を大幅に低減することが可能である。

【0048】

以上、説明したように、本ガイドローラ装置30は、連続する被加工物としての薄板材100を加工機60に案内する。また、支持部50に支持されたシャフト36を備えている。また、シャフト36の軸周り方向に回動可能に支持され加工機60に薄板材100を案内するプーリ31、32、33、34、35を備えている。また、プーリ31、32、33、34、35は、薄板材100の幅方向の両側から薄板材100を挟み込む一対のガイド32a、32bを有するガイド部材32を備えている。そして、空気を加圧するエアポンプ38から供給される空気の圧力に応じて一対のガイド部材32がシャフト36の軸方向に変位して一対のガイド32a、32bの幅が変化する。

【0049】

このような構成によれば、空気を加圧するエアポンプ38から供給される空気の圧力に応じて一対のガイド部材32がシャフト36の軸方向に変位して一対のガイド32a、32bの幅が変化する。したがって、薄板材100に合わせてガイドローラを交換する必要がなく、より高稼働で被加工物を加工することができる。

【0050】

また、本ガイドローラ装置30は、エアポンプ38から供給される空気の圧力によってガイド部材32が付勢される方向と反対方向にガイド部材32を付勢するバネ323を備えている。したがって、空気の圧力が低下した際に速やかにガイド部材32を元の位置に復帰させることができる。

【0051】

また、ガイドローラ装置は、シャフト36の外周側に配置されシャフト36の軸周り方向に回動可能に支持されたエア供給ガイド33を備えている。また、ガイド部材には、エアポンプ38から供給される空気を導入する空気導入部324、325が形成されている。また、シャフト36およびエア供給ガイド33には、エアポンプ38から供給される流体を空気導入部324、325に導く流路36a、36b、33a、33bが形成されている。そして、エアポンプ38から空気導入部324、325に空気が導入されることによって一対のガイド部材32がシャフト36の軸方向に変位する。

【0052】

このように、エアポンプ38により加圧された空気を空気導入部324、325に導く流路がシャフト36およびエア供給ガイド33に形成されているので、この流路を通して空気導入部324、325に流体を導入することができる。

【0053】

また、ガイドローラ装置は、シャフト36とエア供給ガイド33の間に配置されシャフト36の軸周り方向に回動可能に支持されたシール部材34を備えている。そして、シール部材34には、エアポンプ38により加圧された空気を空気導入部324、325に導く流路34aが形成されている。

【0054】

このように、シャフト36とエア供給ガイド33の間にシール部材34を配置し、このシール部材34に空気が流れる流路34aを形成することもできる。

【0055】

また、シャフト36の外周面にはシャフト36の周方向に沿うとともにシャフト36の内径方向に凹む溝部361が形成されている。そして、シャフト36に形成された流路36a、36bとシール部材34に形成された流路34aは溝部361を介して連通してい

る。

【0056】

したがって、シール部材34の回転位置にかかわらず、溝部361を介してシャフト36に形成された流路36a、36bからシール部材34に形成された流路34aに流体を供給することが可能である。

【0057】

(他の実施形態)

(1) 上記各実施形態では、流体として空気の圧力によりエアー供給ガイド33の幅が変化する例を示したが、例えば、オイルの圧力によりエアー供給ガイド33の幅が変化するよう構成することもできる。

【0058】

(2) 上記各実施形態では、歯車形状を成す一对の成形ローラ62a、62bの間に薄板材100を噛み込ませることにより薄板材100を波状に形成する加工機60に薄板材100を案内する例を示した。しかしながら、このような加工機60に被加工部材を案内するものに限定されるものではない。

【0059】

(3) 上記各実施形態では、ガイドローラ装置が、空調装置用の蒸発器等の熱交換器に用いられるコルゲートフィンを製造するフィン製造装置に用いられるものとして説明したが、このような用途に限定されるのではない。

【0060】

なお、本発明は上記した実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載した範囲内において適宜変更が可能である。また、上記各実施形態は、互いに無関係なものではなく、組み合わせが明らかに不可な場合を除き、適宜組み合わせが可能である。また、上記各実施形態において、実施形態を構成する要素は、特に必須であると明示した場合および原理的に明らかに必須であると考えられる場合等を除き、必ずしも必須のものではないことは言うまでもない。また、上記各実施形態において、実施形態の構成要素の個数、数値、量、範囲等の数値が言及されている場合、特に必須であると明示した場合および原理的に明らかに特定の数に限定される場合等を除き、その特定の数に限定されるものではない。また、上記各実施形態において、構成要素等の材質、形状、位置関係等に言及するときは、特に明示した場合および原理的に特定の材質、形状、位置関係等に限定される場合等を除き、その材質、形状、位置関係等に限定されるものではない。

【0061】

(まとめ)

上記各実施形態の一部または全部で示された第1の観点によれば、連続する被加工物を加工機に案内するガイドローラ装置であって、支持部に支持されたシャフトを備えている。また、シャフトの軸周り方向に回動可能に支持され加工機に被加工物を案内するプーリを備えている。また、プーリは、被加工物の幅方向の両側から被加工物を挟み込む一对のガイドを有するガイド部を備えている。そして、流体を加圧する加圧部から供給される流体の圧力に応じて一对のガイド部の少なくとも一方がシャフトの軸方向に変位して一对のガイドの幅が変化する。

【0062】

また、第2の観点によれば、ガイドローラ装置は、加圧部から供給される流体の圧力によってガイド部が付勢される方向と反対方向にガイド部を付勢するバネを備えている。したがって、流体の圧力が低下した際に速やかにガイド部材を元の位置に復帰させることができる。

【0063】

また、第3の観点によれば、ガイドローラ装置は、シャフトの外周側に配置されシャフトの軸周り方向に回動可能に支持されたエアー供給ガイドを備えている。また、ガイド部材には、加圧部から供給される流体を導入する空気導入部が形成されている。また、シャフトおよびエアー供給ガイドには、加圧部から供給される流体を空気導入部に導く流路が

形成されている。そして、加圧部から空気導入部に流体が導入されることによって一対のガイド部材の少なくとも一方がシャフトの軸方向に変位する。

【0064】

このように、加圧部により加圧された空気を空気導入部に導く流路がシャフト36およびエアー供給ガイドに形成されているので、この流路を通して空気導入部に流体を導入することができる。

【0065】

また、第4の観点によれば、ガイドローラ装置は、シャフトとエアー供給ガイドの間に配置されシャフトの軸周り方向に回動可能に支持されたシール部材を備えている。また、シール部材には、加圧部により加圧された流体が流れる流路が形成されている。

10

【0066】

このように、シャフトとエアー供給ガイドの間にシール部材を配置し、このシール部材に空気が流れる流路を形成することもできる。

【0067】

また、第5の観点によれば、シャフトの外周面にはシャフトの周方向に沿うとともにシャフトの内径方向に凹む溝部が形成されている。そして、シャフトに形成された流路とシール部材に形成された流路は溝部を介して連通している。

【0068】

したがって、シール部材の回転位置にかかわらず、溝部を介してシャフトに形成された流路からシール部材に形成された流路に流体を供給することが可能である。

20

【0069】

なお、上記実施形態における構成と特許請求の範囲の構成との対応関係について説明すると、カバー31、ガイド部材32、エアー供給ガイド33、シール部材34およびベアリング35がプーリに相当する。

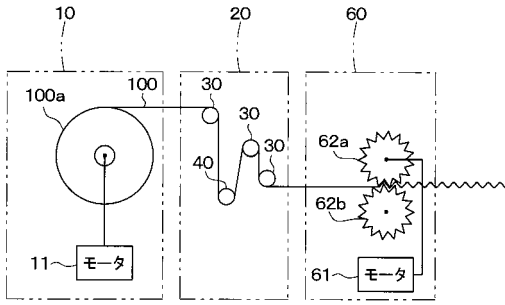
【符号の説明】

【0070】

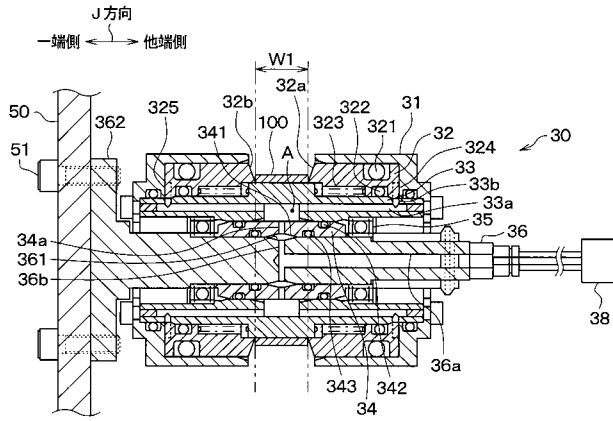
- 10 引出装置
- 20 アキューム
- 30 ガイドローラ装置
- 60 加工機
- 32 ガイド部材
- 33 エアー供給ガイド
- 34 シール部材
- 35 ベアリング
- 36 シャフト
- 38 エアーポンプ
- 100 薄板材

30

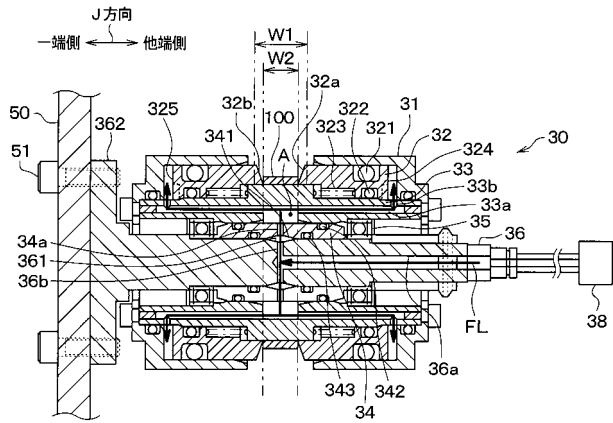
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

B 2 1 D 13/04

B