

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5954968号
(P5954968)

(45) 発行日 平成28年7月20日 (2016. 7. 20)

(24) 登録日 平成28年6月24日 (2016. 6. 24)

(51) Int. Cl.		F I			
B 2 6 D	5/00	(2006. 01)	B 2 6 D	5/00	F
B 2 6 D	5/08	(2006. 01)	B 2 6 D	5/08	B

請求項の数 4 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2011-259784 (P2011-259784)	(73) 特許権者	000116057
(22) 出願日	平成23年11月29日 (2011. 11. 29)		ローランドディー. ジー. 株式会社
(65) 公開番号	特開2013-111693 (P2013-111693A)		静岡県浜松市北区新都田一丁目6番4号
(43) 公開日	平成25年6月10日 (2013. 6. 10)	(74) 代理人	100087000
審査請求日	平成26年9月30日 (2014. 9. 30)		弁理士 上島 淳一
		(72) 発明者	堀田 智之
			静岡県浜松市北区新都田1丁目6番4号
			ローランドディー. ジー. 株式会社内
		(72) 発明者	渥美 英敏
			静岡県浜松市北区新都田1丁目6番4号
			ローランドディー. ジー. 株式会社内
		(72) 発明者	小栗 惇
			静岡県浜松市北区新都田1丁目6番4号
			ローランドディー. ジー. 株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加工装置のキャリッジ機構

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

キャリッジ機構に搭載された加工具によりメディアに対して加工を行う加工装置のキャリッジ機構において、

メディアに対して加工を行う加工具と、

弾性部材と、

前記加工具と前記弾性部材とのみを支持するツールホルダーと、

前記ツールホルダーと連結されるとともに前記ツールホルダーの下方側に配設され、前記ツールホルダーを上下に昇降させる昇降手段と、

前記ツールホルダーとは分離して前記ツールホルダーの上方側に配設され、稼働していないときは前記弾性部材とは当接せず、稼働しているときのみ前記弾性部材と当接して前記弾性部材を下方側へ押し下げる加圧手段と

を有し、

前記弾性部材を介して前記加圧手段の力を前記ツールホルダーへ伝達することを特徴とする加工装置のキャリッジ機構。

【請求項2】

請求項1に記載の加工装置のキャリッジ機構において、

前記昇降手段は、ボイスコイルソレノイドである

ことを特徴とする加工装置のキャリッジ機構。

【請求項3】

10

20

請求項 1 に記載の加工装置のキャリッジ機構において、
前記加圧手段は、突き当てタイプの AC ソレノイドである
ことを特徴とする加工装置のキャリッジ機構。

【請求項 4】

請求項 1、2 または 3 のいずれか 1 項に記載の加工装置のキャリッジ機構において、
前記加圧手段は、モーターである
ことを特徴とする加工装置のキャリッジ機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、加工装置のキャリッジ機構に関し、さらに詳細には、加工対象物であるメディアの表面に所望の加工を行う加工装置のキャリッジ機構に関するものである。

【0002】

なお、本明細書において、「メディア」とは、普通紙などの紙類よりなる各種の記録媒体は勿論のこと、PVC、ポリエステルなどの樹脂材料などの各種の材料が含まれるものとする。

【0003】

また、本明細書においては、メディアの幅方向を「主走査方向」と適宜称することとし、メディアの長手方向を「副走査方向」と適宜称することとする。このメディアの幅方向たる主走査方向とメディアの長手方向たる副走査方向とは、互いに直交するものである。

【背景技術】

【0004】

従来より、加工装置として、搬送装置によって副走査方向に搬送されるメディアに対して主走査方向に移動するキャリッジに搭載したカッターペンを用いてメディアのカットを行う加工装置が知られている。

【0005】

こうした加工装置においては、移動するヘッドに加工手段が搭載されているものである。

【0006】

より詳細には、キャリッジが有するペンホルダーに、加工具であるカッターペンを把持させ、カッターペンの先端によりメディアの加工を行うものである。

【0007】

従来、こうした加工装置のキャリッジには、キャリッジ内に設けられた単一のソレノイドによって加工具を上下方向に移動する昇降機構を具備している。しかしながら、このような単一ソレノイドでは吸引力の最大荷重に限界があるという問題点があった。

【0008】

また、上記した加工具を上下方向に動かす単一のソレノイドの他に、上記昇降機構をアシストする機構を備えた加工装置もあった。

【0009】

具体的には、例えば、特許文献 1 として提示する実開平 2 - 14952 号公報に開示された技術によれば、メディアをカットする際に、切り込みの深さを 2 段階にすることができるようにするため、2 つのソレノイドを備えている。

【0010】

より詳細には、上記特許文献 1 においては、カッター側面に第 1 のソレノイドを備えており、レバーを介して第 1 のソレノイドの力を加工具へ伝達させ、加工具を 1 段階下げるようになされている。

【0011】

また、この際、加工具上端部に連結されているスプリングを伸縮させて長さを調節することによりメディアをカットする切り込みの深さを調節するようになされている。

【0012】

10

20

30

40

50

そして、キャリッジ上部に配置された第2のソレノイドの力をダイレクトに加工具へ伝達させ、さらに1段階加工具を下げる機構となっている。

【0013】

このように、ソレノイドの吸引力をダイレクトに伝達する場合、コイルから発生する熱によって荷重が変化することにより、安定したカット圧力を得られないという問題点を招来するものであった。

【0014】

また、他の例として、従来のACソレノイドとボイスコイルソレノイドを組み合わせた高圧キャリッジが存在するものであるが、こうした高圧キャリッジは、ACソレノイド鉄芯や加工具の稼働部となるスライダの支柱、調整用の機構部品が可動スライダー自身に一体化するように構成されていた。

10

【0015】

こうした高圧キャリッジは、上記したようにスライダー上に必要な機構の多くが連結され、一体化しているため、可動スライダー自身の重量が重くなるものである。

【0016】

そのため、重くなったスライダー重量を引き上げるだけのスプリング力が必要になることから、ボイスコイルソレノイド側のカット圧相殺による最大カット圧の低下やスライダー昇降応答性が大幅に減少するといった新たな問題点を招来するものであった。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0017】

【特許文献1】実開平2-14952号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0018】

本発明は、従来の技術の有する上記したような種々の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、ソレノイド単体の出力荷重や加工具の昇降応答性を損なうことなく他の荷重を加え安定したカット圧力を得ることができる機構を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

30

【0019】

上記目的を達成するために、加工具の側面近傍に配設した加工具の昇降手段と、加工具の側面近傍に配設した加工具の加圧手段とを用いて加工具を2段階で下降させるようにしたものである。

【0020】

また、本発明は、加工具の加圧手段の力を弾性部材を介して加工具へ伝達するようにしたものである。

【0021】

即ち、本発明は、キャリッジ機構に搭載された加工具によりメディアに対して加工を行う加工装置のキャリッジ機構において、メディアに対して加工を行う加工具と、弾性部材と、上記加工具と上記弾性部材とのみを支持するツールホルダーと、上記ツールホルダーと連結されるとともに上記ツールホルダーの下方側に配設され、上記ツールホルダーを上下に昇降させる昇降手段と、上記ツールホルダーとは分離して上記ツールホルダーの上方側に配設され、稼働していないときは上記弾性部材とは当接せず、稼働しているときのみ上記弾性部材と当接して上記弾性部材を下方側へ押し下げる加圧手段とを有し、上記弾性部材を介して上記加圧手段の力を上記ツールホルダーへ伝達するようにしたものである。

40

【0022】

また、本発明は、上記した発明において、上記昇降手段は、ボイスコイルソレノイドであるようにしたものである。

【0023】

50

また、本発明は、上記した発明において、上記加圧手段は、突き当てタイプのＡＣソレノイドであるようにしたものである。

【００２４】

また、本発明は、上記した発明において、上記加圧手段は、モーターであるようにしたものである。

【発明の効果】

【００２５】

本発明は、以上説明したように構成されているので、ソレノイド単体の出力荷重や加工具の昇降応答性を損なうことなく他の荷重を加え安定したカット圧力を得ることができるようになるという優れた効果を奏する。

10

【００２６】

また、本発明は、以上説明したように構成されているので、カッターペンなどの加工具を安定的に昇降させることができるようになるという優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【００２７】

【図１】図１は、本発明による加工装置の一例を示した概略構成斜視説明図である。

【図２】図２（ａ）（ｂ）は、本発明による加工装置のキャリッジの一例を示した要部拡大概略構成斜視説明図である。

【図３】図３（ａ）（ｂ）（ｃ）は、キャリッジ２０の動作状況を示した概略説明図である。

20

【図４】図４は、本発明による加工装置のキャリッジの他の例を示した要部拡大概略構成斜視説明図である。

【図５】図５（ａ）（ｂ）（ｃ）は、キャリッジ２００の動作状況を示した概略説明図である。

【図６】図６は、本発明による加工装置のキャリッジの他の例を示した要部拡大概略構成斜視説明図である。

【発明を実施するための形態】

【００２８】

以下、添付の図面を参照しながら、本発明による加工装置のキャリッジ機構の実施の形態の一例について詳細に説明するものとする。

30

【００２９】

図１には、本発明による加工装置のキャリッジ機構を搭載した加工装置の一例の概略構成斜視説明図が示されている。

【００３０】

この図１に示す加工装置１０は、副走査方向に搬送されるメディアに対して主走査方向に移動するキャリッジに搭載された加工手段を用いてメディアに対して加工を行うようにしたペーパームーブタイプの加工装置である。

【００３１】

はじめに、加工装置１０は、主走査方向に延長して配設された固定系のベース部材１２と、ベース部材１２の左右両端でベース部材１２に直交して配設された側方部材１４Ｌ、１４Ｒと、左右２つの側方部材１４Ｌ、１４Ｒを連結するように配設され、かつ、後述するキャリッジ２０のためのレールを壁面に有する中央壁１６と、中央壁１６の正面に主走査方向に延長して配設されたガイドレール１８と、中央壁１６の壁面に平行して主走査方向に沿って配設されたレール上と、ガイドレール１８上とに摺動自在に装着されたキャリッジ２０と、キャリッジ２０を主走査方向に移動させるモーター（図示せず。）とを有して構成されている。

40

【００３２】

また、キャリッジ２０は、後述するカッターペンなどの加工具を着脱自在に把持する。そして、内蔵されている第１の昇降機構２２（ボイスコイルソレノイド）によって加工具

50

を上下移動するとともに、図示しないYモータの駆動によって上記X方向と直交する方向（Y方向）に移動するものである。こうして、メディアと上記キャリッジ20を相対的に移動させることにより、メディアに対して所定の加工を施すことができる。

【0033】

そして、こうした加工装置10には、ユーザーの所望の指示を入力するための操作パネル24が配設されている。当該操作パネル24の操作により行われた各種設定の内容は、内蔵されるマイクロコンピュータによって処理される。

【0034】

さらに、各種設定の内容は、マイクロコンピュータにより実現される加工のための各種処理に用いられる情報としてメモリ手段の所定のエリアに記憶される。

10

【0035】

即ち、操作パネル24や各種センサー等からデータを受け取り、上記Xモータ、Yモータ、キャリッジ20の昇降機構などの出力機器を駆動制御してメディアに対して所定の加工を行わせるように構成されている。

【0036】

次に、図2(a)および(b)を参照しながら、加工具たるカッターペン26を把持するキャリッジ20の構成について説明する。

【0037】

図2(a)(b)には、本実施の形態による加工装置10のキャリッジ20の内部構造を示す要部拡大概略構成斜視説明図を示している。

20

【0038】

キャリッジ20は、上下方向へ移動可能であるように設置されたカッターペン26と、カッターペン26の駆動源となる第1の昇降機構たるボイスコイルソレノイド22と、カッターペン26に下方側への力を加えるアシスト荷重用板バネ30と、アシスト荷重用板バネ30の駆動源となる第2の昇降機構たるアシスト用ソレノイド32とによって構成されている。

【0039】

より詳細には、まず、キャリッジ20の骨格としては、その底部となる略L字形状のキャリッジベース20aと、その背面となる壁部20bとより成り立っている。

【0040】

30

そして、キャリッジベース20aと壁部20bとは、キャリッジ20の背面側、即ち、加工装置10の中央壁16側において結合している。

【0041】

こうしたキャリッジ20の骨格となるキャリッジベース20aの底部上面20aaの中央付近に、ボイスコイルソレノイド22が配設される。

【0042】

ボイスコイルソレノイド22は、ボイスコイルソレノイド22の内壁部に磁石(図示せず。)を有するものであり、さらに、当該磁石内側に上下方向に移動可能なコイル22aを有する。

【0043】

40

そして、ボイスコイルソレノイド22のコイル22aには、ツールホルダー20cが接続されている。

【0044】

ここで、ツールホルダー20cとは、ボイスコイルソレノイド22のコイル22aと連動して上下方向へ稼働する略L字形状の部材であり、上記キャリッジベース20aと対向する向きで、かつ、壁部20bに沿うようにして配置されている。

【0045】

即ち、キャリッジベース20aとツールホルダー20cとで四角形状を形成するように配置されている。

【0046】

50

また、上述したように、ツールホルダー 20 c はボイスコイルソレノイド 22 のコイル 22 a と連動して上下方向へ移動するものであるが、ツールホルダー 20 c は、上下方向に延長してキャリッジベース 20 a に固定的に配置されるスライダ 20 d (後述する。)と、壁部 20 b に上下方向に沿って配置されたシャフト 20 e とに嵌合するように構成されているため、上下移動する。

【0047】

次に、ツールホルダー 20 c の構成について説明すると、ツールホルダー 20 c には、上記したボイスコイルソレノイド 22 のコイル 22 a と、後述するアシスト荷重用板バネ 30 と、カッターペン 26 とが連結しているものである。また、ツールホルダー 20 c とアシスト荷重用板バネ 30 とカッターペン 26 とはほぼ一体となっているため、ボイスコイルソレノイド 22 のコイル 22 a と連動して上下方向へ移動するものである。

10

【0048】

より詳細には、ツールホルダー 20 c の側面には、カッターペン 26 を把持するための把持部 20 f が配置されている。

【0049】

こうした把持部 20 f により、カッターペン 26 は着脱可能に把持されている。

【0050】

なお、把持部 20 f は、ツールホルダー 20 c と一体となって昇降するものである。

【0051】

また、ツールホルダー 20 c におけるボイスコイルソレノイド 22 と把持部 20 f との間の間隙には、上述したスライダ 20 d が高さ方向へ延長するように配設されている。

20

【0052】

より詳細には、スライダ 20 d は、その下端部をキャリッジベース 20 a に固定的に立設されており、その上端部は、後述する上部基台 20 g に固定されている。

【0053】

即ち、スライダ 20 d は、壁部 20 b に平行であり、かつ、ツールホルダー 20 c を貫通するように、キャリッジベース 20 a 上に立設されている。

【0054】

また、スライダ 20 d を貫通して配設可能であるように、ツールホルダー 20 c の上面には孔が穿設されている。

30

【0055】

さらにまた、ツールホルダー 20 c の側面には、把持部 20 f と対向する位置に、円筒部 20 h を有する。

【0056】

こうした円筒部 20 h は、スライダ 20 d を部分的に取り巻くように形成されている。

【0057】

上記において説明したように、ツールホルダー 20 c は、スライダ 20 d を支軸とし、壁部 20 b に沿って配設されたレール 20 e に沿って上下移動するように構成されているものである。

40

【0058】

次に、上記スライダ 20 d の上端部を支持する上部基台 20 g について説明すると、上部基台 20 g は、ツールホルダー 20 c の直上の空間に、ツールホルダー 20 c とは所定の間隙を空けて配設されている平面形状の部材である。

【0059】

こうした上部基台 20 g は、キャリッジ 20 の中央よりも把持部の側面に寄り添うように位置し、キャリッジベース 20 a の底部上面 20 a a に平行であるように配設されている。

【0060】

そして、上部基台 20 g は、昇降することのないように固定的に設置されている。

50

【0061】

こうした上部基台20gの前方端部と上記円筒部20h下端部とは、スライダ20dに平行であるように配置されたスプリング28により張架されている。そのため、スプリング28により、カッターペン26には上方側へ付勢する力が加わっている。

【0062】

次に、上部基台20gの上面には、アシスト用ソレノイド32が配設されている。

【0063】

なお、アシスト用ソレノイド32としては、例えば、突き当てタイプのACソレノイドなどを用いることができる。

10

【0064】

このアシスト用ソレノイド32は、下方側に鉄芯32aが突出しており、こうした鉄芯32aを挿通して配置するように、上部基台20gには孔が穿設されている。

【0065】

さらに、アシスト用ソレノイド32の鉄芯32a下方側には、アシスト荷重用板バネ30が配設されている。

【0066】

このアシスト荷重用板バネ30は、略T字形状に形成された板状の弾性体であり、押圧により歪曲する。

【0067】

こうしたアシスト荷重用板バネ30の上端部上面は、アシスト用ソレノイド32の稼動時に鉄芯32aの下端部が当接するように配置されているものである。

20

【0068】

そのため、アシスト荷重用板バネ30は、T字形状の交差部近傍が、鉄芯32aの直下に位置するように、その下端部をツールホルダ20cにネジ止めされているものである。

【0069】

こうしたアシスト荷重用板バネ30は、ツールホルダ20cに係止されているため、アシスト用ソレノイド32より力が加えられると、アシスト荷重用板バネ30は圧力に応じて歪曲するため、アシスト荷重用板バネ30の歪曲に連動してツールホルダ20cが下方側へ押下されるようになされている。

30

【0070】

以上の構成において、図3を参照しながら、本実施の形態による加工装置10を用いた加工時のキャリッジ20の動作について以下に説明する。

【0071】

なお、本発明による加工装置のキャリッジ機構20を備えた加工装置10の動作は公知の技術であるので、全体の動作についての説明は省略するものとする。

【0072】

図3(a)(b)(c)には、加工時のキャリッジ20の動作状況を示す概略説明図が示されているものであり、図3(a)には作動前のキャリッジ20の様子が示されており、図3(b)(c)には作動中のキャリッジ20の様子が示されている。

40

【0073】

はじめに、本実施の形態による加工装置10のキャリッジ20は、作動前は、ボイスコイルソレノイド22およびアシスト用ソレノイド32とは稼働しておらず、カッターペン26は高さ方向におけるスタンバイ位置に位置している(図3(a)を参照する。)。

【0074】

そして、マイクロコンピュータよりの指示により加工装置10が駆動されると、キャリッジ20が主走査方向および副走査方向に移動するとともに、ボイスコイルソレノイド22が稼働する。

50

【 0 0 7 5 】

ボイスコイルソレノイド 2 2 が稼働すると、コイル 2 2 a が内部の磁石によって下方側へ吸引され、コイル 2 2 a は下方側へ移動し、最下端まで押下される。

【 0 0 7 6 】

そして、コイル 2 2 a に連結しているツールホルダー 2 0 c は、コイル 2 2 a の動きに伴い、下方側へ移動する（図 3 (b) を参照する。 ）。

【 0 0 7 7 】

そのため、図 3 (b) に示すように、カッターペン 2 6 の高さ方向における位置が変わり、高さ a に位置するようになる。

【 0 0 7 8 】

さらに、上記ボイスコイルソレノイド 2 2 の稼働とともに、アシスト用ソレノイド 3 2 も稼働する。

【 0 0 7 9 】

アシスト用ソレノイド 3 2 が稼働すると、鉄芯 3 2 a が下方側へ突出する。

【 0 0 8 0 】

次に、鉄芯 3 2 a が下方側へ突出すると、鉄芯 3 2 a の下端部が板バネ 3 0 に当接し、板バネ 3 0 に下方側への力が加わる。

【 0 0 8 1 】

そして、板バネ 3 0 に下方側への力が加わることにより、板バネ 3 0 の端部が下方側へ引っ張られ、それに伴い板バネ 3 0 の端部に連結しているツールホルダー 2 0 c も下方側へ引っ張られる。

【 0 0 8 2 】

この場合、ボイスコイルソレノイド 2 2 のみが稼働している場合よりも、カッターペン 2 6 に対してさらに荷重を加えることができる。

【 0 0 8 3 】

そして、ボイスコイルソレノイド 2 2 およびアシスト用ソレノイド 3 2 が稼働を止めるとスプリング 2 8 によってカッターペン 2 6 が上昇する。

【 0 0 8 4 】

上記のようにして、カッターペン 2 6 は、ボイスコイルソレノイド 2 2 およびアシスト用ソレノイド 3 2 の動きに伴い昇降を繰り返すものである。

【 0 0 8 5 】

上記において説明したように、本発明の加工装置のキャリッジ機構 2 0 によれば、ボイスコイルソレノイド 2 2 とアシスト用ソレノイド 3 2 とを用いて 2 段階でカッターペン 2 6 に力を加えるようになされているため、カッターペン 2 6 の昇降は安定的な動作で加工を行うことが可能である。

【 0 0 8 6 】

そのため、本発明による加工装置のキャリッジ機構 2 0 を備えた加工装置 1 0 によれば、カッターペンなどの加工具の昇降を 2 段階にしたことにより、昇降応答性に影響を与えずに、応答速度を向上させることが可能である。

【 0 0 8 7 】

また、本発明による加工装置のキャリッジ機構 2 0 を備えた加工装置 1 0 によれば、カッターペンなどの加工具を安定的に昇降させることが可能である。

【 0 0 8 8 】

なお、上記した実施の形態は、以下の (1) 乃至 (5) に示すように変形することができるものである。

【 0 0 8 9 】

(1) 上記した実施の形態においては、アシスト用ソレノイド 3 2 の力を板バネ 3 0 を介してツールホルダー 2 0 c に伝達するものとしたが、それに限られるものではないことは勿論であり、板バネの代わりに圧縮バネを用いるようにしてもよいものである。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 0 】

図 4 および図 5 には、加工装置の要部拡大説明図を示しており、こうした加工装置は、キャリッジ 2 0 0 内に板バネの代わりに圧縮バネ 2 0 2 を有する点において、上記した加工装置 1 0 と異なるものである。

【 0 0 9 1 】

図 4 に示すように、圧縮バネ 2 0 2 は、アシスト用ソレノイド 3 2 の鉄芯 3 2 a の直下に位置するようにツールホルダー 2 2 0 c に設けられた切り欠き部 2 2 0 i 上に配設される。

【 0 0 9 2 】

こうしたキャリッジ 2 0 0 は、上記において説明したキャリッジ 2 0 と同様に、加工装置 1 0 が駆動されると、主走査方向および副走査方向に移動するとともに、ボイスコイルソレノイド 2 2 が稼働する。

【 0 0 9 3 】

そして、ボイスコイルソレノイド 2 2 が稼働すると、コイル 2 2 a が下方側へ移動し、最下端まで押下され、コイル 2 2 a に連結したツールホルダー 2 0 c が、コイル 2 2 a の動きに伴い下方側へ移動する（図 5 (b) を参照する。 ）。

【 0 0 9 4 】

そして、図 5 (b) に示すように、カッターペン 2 6 の高さ方向における位置が変わり、稼働前のスタンバイ位置（図 5 (a) を参照する。 ）から高さ A の位置に下降する。

【 0 0 9 5 】

さらに、アシスト用ソレノイド 3 2 の稼働すると、鉄芯 3 2 a が下方側へ突出し、鉄芯 3 2 a の下端部が圧縮バネ 2 0 2 の上端部に当接し、圧縮バネ 2 0 2 に下方側への力が加わる。

【 0 0 9 6 】

そして、圧縮バネ 2 0 2 に下方側への力が加わることに伴い、圧縮バネ 2 0 2 のが配置されているツールホルダー 2 0 c も下方側へ押し下げられる。

【 0 0 9 7 】

そして、加工装置 1 0 のキャリッジ 2 0 の場合と同様に、カッターペン 2 6 は下降するものである。

【 0 0 9 8 】

上記のようにして、ボイスコイルソレノイド 2 2 およびアシスト用ソレノイド 3 2 を用いて、アシスト用ソレノイド 3 2 の力を圧縮バネ 2 0 2 を介してツールホルダー 2 0 c へ伝達し、カッターペン 2 6 の昇降を行うようにしてもよいものである。

【 0 0 9 9 】

(2) 上記した実施の形態においては、アシスト用ソレノイド 3 2 の力を板バネ 3 0 を介してツールホルダー 2 0 c に伝達するものとしたが、それに限られるものではないことは勿論であり、板バネの代わりに引っ張りバネを用いるようにしてもよいものである。

【 0 1 0 0 】

引っ張りバネを設ける場合、例えば、アシスト用ソレノイド 3 2 の鉄芯 3 2 a が当接し、かつ、連動して下降する張架部材をツールホルダー 2 0 c の下面側に配設し、張架部材とツールホルダー 2 0 c の下面との間にバネを張架させることにより、アシスト用ソレノイド 3 2 の力をツールホルダー 2 0 c に伝達させることができる。

【 0 1 0 1 】

(3) 上記した実施の形態においては、ペーパームーブタイプの加工装置を用いるようにしたものであるが、これに限られるものではないことは勿論であり、面積の広い基台上に記録紙を固定的に載置する、所謂、フラットベッドタイプの加工装置を用いてもよいものである。

【 0 1 0 2 】

(4) 上記した実施の形態においては、カッターペンの昇降をアシストする手段としてソレノイドを用いたが、これに限られるものではないことは勿論であり、モーターなどの

10

20

30

40

50

駆動手段を用いてカッターペンの昇降を制御するようにしてもよいものである。

【0103】

ここで、図6には、加工装置の要部拡大説明図を示しており、こうした加工装置は、キャリッジ300内にアシスト用ソレノイド32の代わりにモーター302、カム304、バネ306を有する点において、上記した加工装置10のキャリッジ20と異なるものである。

【0104】

図6に示すように、モーター302は上部基台20gの上方に配設され、その中心に有する軸が副走査方向に平行であるように配置されている。

10

【0105】

また、モーター302の中心軸の先端には、楕円形状を有するカム304が連結している。また、カム304は、モーターの回転により、カム304の下方側にバネ306によって上方へ付勢されたシャフト307の軸端部307aに接し、そのシャフト307に、上下運動させることが可能であるようにモーター302の中心軸に連結している。

【0106】

シャフト307は、上部基台20gに穿設された孔を貫通するようにガイドされ配置されている。

【0107】

そして、上方側の軸部307aは、カム304と接するようになされており、下方側の軸部307bはアシスト用板バネ30と当接するようになされている。

20

【0108】

上記モーター302によれば、モーター302の回転により、カム304がシャフト307を下方側へ押し下げ、さらに、シャフト307はアシスト荷重用板バネ30を押下させることにより、カッターペン26に対して荷重を加えることが可能である。

【0109】

(5)上記した実施の形態ならびに上記した(1)乃至(4)に示す変形例は、適宜に組み合わせるようにしてもよい。

【産業上の利用可能性】

30

【0110】

本発明は、メディアに対してカットをはじめとする各種加工を行う加工装置に利用することができるものである。

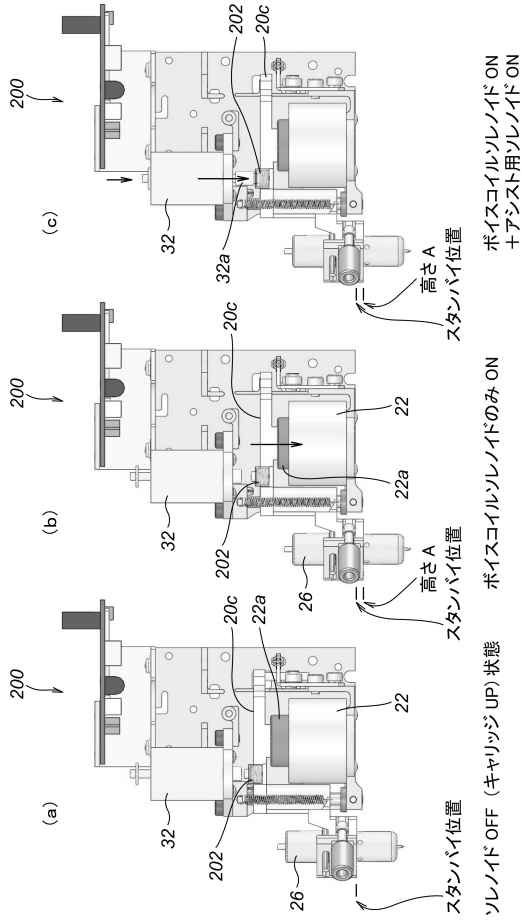
【符号の説明】

【0111】

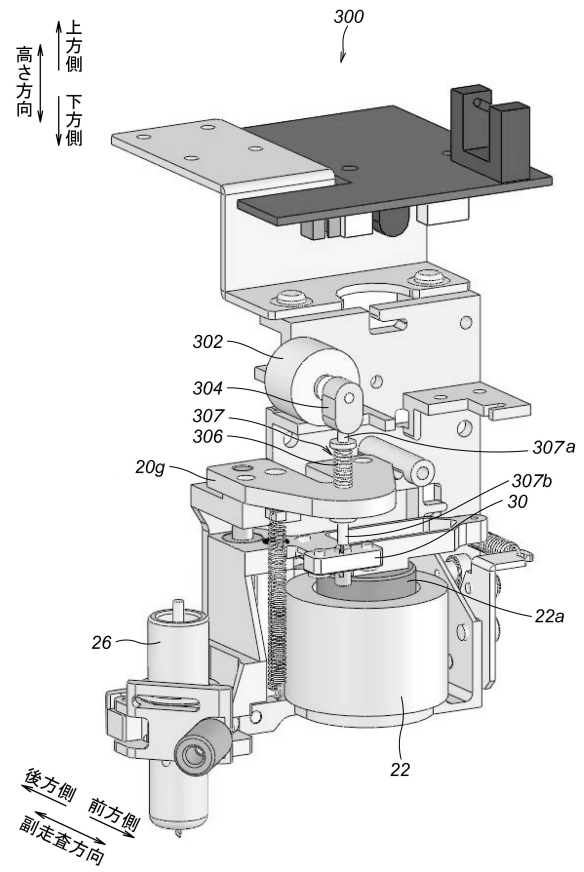
10 加工装置、12 ベース部材、14R、14L 側方部材、16 中央壁、18 ガイドレール、20 キャリッジ、20a キャリッジベース、20b 壁部、20c ツールホルダー、20d スライダー、20e レール、20f 把持部、20g 上部基台、20h 円筒部、22 ボイスコイルソレノイド、22a コイル、24 操作パネル、26 カッターペン、28 スプリング、30 アシスト荷重用板バネ、32 アシスト用ソレノイド、32a 鉄芯

40

【図5】



【図6】



フロントページの続き

審査官 細川 翔多

- (56)参考文献 特開2011-218456(JP,A)
特開2011-218457(JP,A)
特開2008-105140(JP,A)
実開昭61-184692(JP,U)
米国特許出願公開第2008/0134857(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B26D 5/00
B26D 5/08