

(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2005-291460
(P2005-291460A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 C 13/00	F 1 6 C 13/00	3 F 1 0 3
B 6 5 H 20/02	B 6 5 H 20/02	3 J 1 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-111136 (P2004-111136)	(71) 出願人	395000751 高塩技研工業株式会社 栃木県那須郡塩原町大字関谷1228番地6
(22) 出願日	平成16年4月5日(2004.4.5)	(74) 代理人	100072051 弁理士 杉村 興作
		(72) 発明者	▲高▼塩 吉治 栃木県那須郡塩原町大字関谷1228番地6 高塩技研工業株式会社内
		Fターム(参考)	3F103 AA01 AA03 AA05 BA19 BA33 3J103 AA02 BA43 CA25 CA78 GA24 GA52

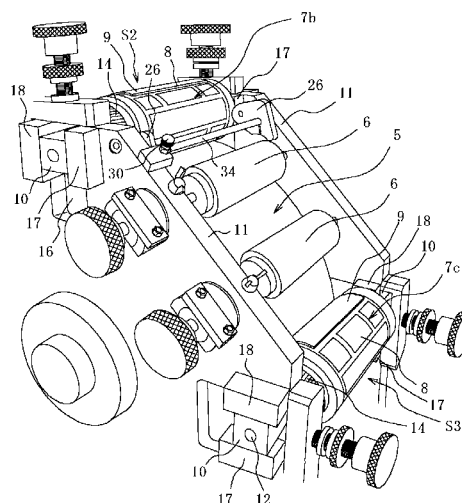
(54) 【発明の名称】 作業ロールの位置調整方法および装置

(57) 【要約】

【課題】 作業ロールの位置調整を簡易・迅速に、しかも常に正確に行う。

【解決手段】 相互に対向して対をなす、駆動側部材に歯車14を介して連結される作業ロール7b、7cと、支持ロール5とを具える作業ステーションS2、S3の複数段にシート状ワークを順次に通過させて、そのワークに所定の加工を施すに当り、前段側作業ステーションS2の作業ロール7bと、後段側作業ステーションS3の作業ロール7cとの相対位置の修正を、作業ロール7b、7cの中心軸の両端を軸受け支持するそれぞれの軸受けブロック10を、支持ロール5への接線の方向へ、歯車14の回転変位を伴って平行変位させて、作業ロール7b、7cの周面を支持ロール5に対して相対回転させることにより行う。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

相互に対向して対をなす、駆動側部材に歯車を介して連結される作業ロールと、支持ロールとを具える作業ステーションの複数段にシート状ワークを順次に通過させて、そのワークに所定の加工を施すに当り、

前段側作業ステーションの作業ロールと、後段側作業ステーションの作業ロールとの相對位置の修正を、作業ロールの中心軸の両端を軸受け支持するそれぞれの軸受けブロックを、支持ロールへの接線の方向へ、歯車の回動変位を伴って平行変位させて、作業ロールの周面を支持ロールに対して相對回動させることにより行う作業ロールの位置調整方法。

【請求項 2】

各軸受けブロックの前記並行変位を、それを両側部から挟み込む一對の挟持部材のうち、一方側の挟持部材の軸受けブロック当接面を進退変位させるとともに、他方側の挟持部材をその進退変位に追従させて変位させることにより行う請求項 1 に記載の作業ロールの位置調整方法。

【請求項 3】

一方側の挟持部材の軸受けブロック当接面の進退変位をその挟持部材の、支持ロール表面に対する、カム面に沿わせた接近離隔変位に基いて行わせる請求項 2 に記載の作業ロールの位置調整方法。

【請求項 4】

他方側の挟持部材の追従変位を、その挟持部材の、一方側挟持部材の軸受けブロック当接面の進退変位方向への移動または、支持ロール表面に対する接近離隔移動によって行わせる請求項 2 もしくは 3 に記載の作業ロールの位置調整方法。

【請求項 5】

駆動側の歯車と常時噛合される被動側歯車を設けた、支持ロールと対をなす作業ロールの両端をそれぞれの軸受けブロックで支持するとともに、各軸受けブロックを、支持フレームに形成した切欠き内で、対をなす挟持部材によって両側部から挟持し、いずれか一方側の挟持部材を、傾斜カム面を形成する切欠き縁面への接触下で支持ロールの周面に接近および離隔する方向に変位可能とするとともに、この変位に基づいて、その挟持部材を、軸受けブロックの一方の側面に対して進退変位可能とし、他方側の挟持部材を、ばね手段の付勢下で、軸受けブロックの他方の側面に常時押圧し、前記一方側の挟持部材に一端部を掛合させた揺動レバーを支持フレームに取付けてなる作業ロールの位置調整装置。

【請求項 6】

他方側の挟持部材を、軸受けブロックの他方の側面と直交する方向または、その他方の側面に沿う方向に移動可能としてなる請求項 5 に記載の作業ロールの位置調整装置。

【請求項 7】

揺動レバーの他端部に当接してその揺動姿勢を特定するねじ手段を支持フレームに設けてなる請求項 5 もしくは 6 に記載の作業ロールの位置調整装置。

【請求項 8】

それぞれの軸受けブロックのためのそれぞれの揺動レバーを、一本の軸部材上に固定してなる請求項 5 ~ 7 のいずれかに記載の作業ロールの位置調整装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、連続的または間欠的に走行変位される、プラスチック、紙、金属箔、複合紙等の、フィルム状部材をも含むシート状ワークに、印刷、型抜き、裁断、厚みの中間位置までハーフカット等を施すに当って、たとえば、相互に対向して対をなし、ともに回轉駆動される支持ロールと作業ロールとを具える作業ステーションの複数段にわたって、互いに関連する一連の加工を行う場合等の、それぞれの作業ステーションの相互間での、シート状ワークに対する加工位置の位置ずれを修正するに用いて好適な作業ロールの位置調

10

20

30

40

50

整方法および、その方法の実施に用いる位置調整装置に関するものであり、とくには、作業ロールに取付けた被動側の歯車の、駆動側部材との連結状態はそのままに、作業ロール、ひいては、そこに設けた作業手段の円周方向位置を、簡単かつ容易に、しかも、正確に調整する技術を提案するものである。

【背景技術】

【0002】

シート状ワークを、たとえば、輪転印刷用の刷版、上記ハーフカットのための打抜刃その他の作業手段を設けた作業ロールと、それと対をなす支持ロールとを具える作業ステーションの複数段にわたって走行させて、対をなす両ロールの協働下で、シート状ワークに多色刷り印刷、同芯状その他をなす複数種類の重ね合わせハーフカット等の加工を施す場合は、相互に隣接する作業ステーションのそれぞれでの加工が互いに関連性をもつことになるので、たとえば、前段側の作業ステーションと後段側の作業ステーションとの間で、作業手段の、ロール円周方向での相対的な位置ずれが生じたときは、印刷ずれ、カットずれ等が発生することになる。

10

【0003】

これがため、作業手段、直接的にはそれを設けた作業ロールの相対的な位置ずれの発生に対しては、少なくとも一本の作業ロールの、円周方向位置を調整してその位置ずれを取り除くことが必要になる。

【0004】

そこで従来は、図7に例示するように、大径の支持ロール111と、それより小径の作業ロール112とを具える作業ステーションS tにおいて、それらの両ロール111、112を、それぞれの歯車114と115との噛合によって駆動連結するとともに、支持ロール111を駆動側に連結した構成とした場合に、作業ロール112の円周方向位置の調整を可能とするべく、たとえば、作業ロール112の胴部端面にボルト116によって締付け固定した歯車115と支持ロール歯車114との噛合状態を保ったままで、そのボルト116を緩めて、作業ロール112への歯車115の緊締を解除して、作業ロール112をボルト116とともに、歯車115に設けた、図7(b)に斜視図で示すような弧状穴117の形成範囲内で、歯車115に対して相対回動可能とすることが提案されている。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0005】

しかるに、この従来技術による、作業ロールの位置調整は、ボルト116を緩めて、歯車115による拘束を解かれた作業ロール112を、作業者の手作業によって回動変位させることにより行なわれることになるので、位置調整作業の煩わしさが否めず、しかも、微少にして正確な調整のためには、繰返しの、または、比較的長い時間をかけた調整が必要になるという問題があった。

【0006】

この発明は、提案技術が抱えるこのような問題点を解決することを課題としてなされたものであり、その目的とするところは、作業ロールの位置調整を簡易・迅速に、しかも常に正確に行なうことができる作業ロールの位置調整方法および、その方法の実施に用いる位置調整装置を提供するにある。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明に係る、作業ロールの位置調整方法は、相互に対向して対をなす、駆動側部材に歯車を介して連結される作業ロールと、支持ロールとを具える作業ステーションの複数段にシート状ワークを順次に通過させて、そのワークに所定の加工を施すに当り、前段側作業ステーションの作業ロールと、後段側作業ステーションの作業ロールとの相対位置の修正を、作業ロールの中心軸の両端を軸受け支持するそれぞれの軸受けブロックを支持ロールへの接線の方向へ、歯車の回動変位を伴って平行変位させて、作業ロールの周面を支持ロールに対して相対回動させることにより行うにある。

50

【0008】

ここで、各軸受けブロックの前記平行変位は、そのブロックを両側部から挟み込む一方の挟持部材のうち、一方側の挟持部材の軸受けブロック当接面をそのブロックに対して進退変位させるとともに、他方側の挟持部材をその進退変位に追従させて変位させることによって行うことが好ましい。

【0009】

また好ましくは、一方側の挟持部材の軸受けブロック当接面の進退変位を、その挟持部材の、支持ロール表面に対する、カム面に沿わせた接近離隔変位に基いて行わせる。

【0010】

この一方で、他方側の挟持部材の前記追従変位は、その挟持部材の、一方側挟持部材の軸受けブロック当接面の進退変位方向への移動または、その進退変位方向と直交する、支持ロール表面に対する接近離隔移動によって行わせることが好ましい。

10

【0011】

また、この発明に係る、作業ロールの位置調整装置は、駆動側の歯車と常時噛合される被動側歯車を設けた、支持ロールと対をなす作業ロールの両端を、たとえば直方体もしくは立方体形状をなすそれぞれの軸受けブロックで支持するとともに、各軸受けブロックを、支持フレームに形成した切欠き内で、対をなす挟持部材によって両側部から挟持し、いずれか一方側の挟持部材を、傾斜カム面を形成する切欠き縁面への接触下で、作業ロールと対向する支持ロールの周面に接近および離隔する方向に変位可能とするとともに、この変位に基いて、その挟持部材、ひいては、その軸受けブロック当接面を、軸受けブロックの一方の側面、たとえば、作業ロールと支持ロールとのそれぞれの中心軸線を通る平面と平行となる垂直もしくは水平側面に対して進退変位可能とし、そして、他方側の挟持部材を、ばね手段の付勢下で、軸受けブロックの他方の側面に常時押圧し、さらに、一方側の挟持部材に一端部を掛合させた揺動レバーを挟持フレームに取付けたものである。

20

【0012】

ここで、他方側の挟持部材は、ばね手段による付勢方向との関連の下で、たとえば、垂直姿勢となる、軸受けブロックの他方の側面と直交する方向、言い換えれば、一方側挟持部材の進退方向に移動可能とする他、その進退方向と直交する方向に移動可能とすることもできる。

【0013】

かかる装置において好ましくは、揺動レバーの他端部に当接してその揺動姿勢を特定するねじ手段を支持フレームに設ける。そしてまた好ましくは、それぞれの軸受けブロックのためのそれぞれの揺動レバーを、一本の軸部材上に固定する。なおこの場合には、上記ねじ手段を、いずれか一方の揺動レバーと対応する一個所だけに配設することができる。

30

【発明の効果】

【0014】

この発明の位置調整方法では、作業ロールの両端を軸受け支持するそれぞれの軸受けブロックを、作業ロールに固定した歯車の回動変位を伴って、支持ロールへの接線の延在方向、たとえば水平方向に平行変位させ、これに基いて、作業ロールの周面、ひいては、そこに設けた刷版、打抜刃等とすることができる作業手段を、それがより速いタイミングで機能する進み方向またはより遅いタイミングで機能することになる遅れ方向に、所要に応じて相対回動させることにより、作業ロールの位置調整を、調整量の多少にかかわらず、常に正確に、しかも簡易・迅速に行なうことができる。

40

【0015】

ところで、この場合の各軸受けブロックの平行変位を、そのブロックを挟み込む一方側の挟持部材の、たとえば垂直面となるブロック接触面の進退変位と、これを原因とする、他方側の挟持部材の追従変位とによって行わせるときは、一方側の挟持部材の外部操作だけで、作業ロールの位置調整を、簡単かつ容易に、また、作業者の感、経験等を必要とすることなく、常に高精度に行うことができる。

50

【0016】

また、一方側の挟持部材の上記の進退変位を、作業ロールと対をなす支持ロールの表面に対する、その挟持部材の、傾斜カム面に沿わせた接近離隔変位に基いて行わせる場合は、カム面の傾斜角度の選択の下で、作業ロールの位置調整を、その調整量が微少であってもより高精度に行うことができる。

【0017】

これに対し、他方側の挟持部材の上記の追従変位を、その挟持部材の、一方側挟持部材の進退方向への移動によって行わせる場合は、その追従変位を十分円滑なものとすることができ、また、他方側の挟持部材の、たとえば傾斜カム面の作用の下での、上記進退方向直交する方向の、たとえば支持ロール表面に対する接近離隔移動によって行わせる場合は、両挟持部材による軸受ブロック挟持力を高めて、作業ロールをより安定的に保持することができる。

10

【0018】

この発明の位置調整装置では、支持フレームに設けた切欠き内で、軸受けブロックをその両側部から挟持する一对の挟持部材のいずれか一方側のものを、傾斜カム面を形成する切欠き縁面への接触下で、支持ロールの周面に接近および離隔する方向に変位させ、これに基いて、その挟持部材の軸受けブロック当接面をその軸受けブロックの一方の側面に対して進退変位させ、そして、この進退変位を原因として、他方側の挟持部材を、ばね手段の作用に基く、軸受けブロックの十分なる挟持下でその変位に追従させることで、作業ロールの位置調整方法について前述したように、軸受けブロックを、歯車の回動変位を伴って平行変位させることができ、この結果として、作業ロール、ひいては、そこに設けた作業手段の位置を、簡易・迅速に、かつ正確に調整することができる。

20

【0019】

なおこの場合は、一方側の挟持部材はカム従節としても機能することになるので、その、切欠き傾斜カム面との対向面には、そのカム面と対応する傾斜面を設ける一方で、軸受けブロックとの対抗面は、ブロック側面に面接触する、傾斜のない平坦面、たとえば垂直面とする。

【0020】

このような一方側の挟持部材は、たとえば、横断面形状をほぼコ字状として、切欠きの内側から外側に向いて支持フレームの傾斜カム面を挟む姿勢として切欠き内に配置することができる。かかる、配置姿勢は、他方側の挟持部材についてもほぼ同様とすることができる。

30

【0021】

またここでは、一方側の挟持部材に一端部を掛合させた揺動レバーを支持フレームに対して揺動変位させて、一方側の挟持部材の、支持ロールに対する相対位置を変化させることで、その位置変化を、外部から十分円滑にかつ容易に行わせることができ、また、傾斜カム面の傾斜角度との関連の下で、その挟持部材の軸受けブロック当接面の進退変位量を、高い精度を持って簡単に特定することができる。

【0022】

以上のような装置において、他方側の挟持部材は、ばね手段による付勢の下で、軸受けブロックの他の側面、たとえば垂直面と直交する方向または、その他方の側面に沿う方向に移動可能としたときは、その挟持部材を、先に述べたように、一方側挟持部材の進退方向または、支持ロール表面に接近もしくは離隔する方向に追従変位させることができる。

40

【0023】

なお、他方側挟持部材を、軸受けブロックの他方の側面に沿う方向に移動可能とする後者にあつては、その挟持部材を、たとえば軸受けブロックの中心軸線方向に追従変位させることも可能となる。

【0024】

そしてまた、揺動レバーの他端部に当接してその揺動姿勢を特定するねじ手段を設け

50

た場合には、たとえば雄ねじ部材のねじ込み量の微妙な調節により、カム面の作用とも相俟って、作業ロール位置の微調整をより容易に行うことができる。

【0025】

ところで、それぞれの軸受けブロックのためのそれぞれの揺動レバーを、一本の共通の軸部材上に固定したときは、その軸部材を回動させることで、両揺動レバーを同期作動させて、それぞれの軸受けブロックを同時に、ともに等しい量だけ平行移動させることができる。

【0026】

従って、一方の揺動レバーに関連させて、上記の一のねじ手段を設けた場合には、そのねじ手段の操作によって双方の揺動レバーを作動させることが可能となり、装置の構造を簡単にするとともに、装置を小型化することができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

図1は、この発明に係る位置調整装置を適用した作業装置を、支持ローラ、作業ローラ等の手前側の支持フレームを取り外して示す正面図であり、図2は、その作業装置の要部拡大斜視図である。

【0028】

図1に示すところにおいて、1は作業装置の駆動系を収納するハウジングを示し、2a、2b、2c、2dは、そのハウジング1に突設されて、たとえば、テープ状の形態をなすシート状ワークの巻回ロールからの、そのシート状ワークの繰出軸を、そして3a、3b、3cは、これもハウジングに突設されて、たとえば、打抜刃によってハーフカットされた複合紙の不要部分を巻き取る巻取軸をそれぞれ示し、また4は、シート状ワークに所要の加工を施した後の製品巻取軸を示す。

20

【0029】

ここでは、ハウジング1の中央部分に、一本の共通の支持ロール5を突設するとともに、この支持ロール5の周りに、複数、図では六本のニップロール6を周方向に間隔をおいて配設し、そして、これらのニップロール間に、支持ロール5と対向してそれと対をなす、図では三本の作業ロール7a、7b、7cをハウジング1に突設させて設ける。

【0030】

ここで、ニップロール6は、巻回ロールから連続的または間欠的に繰出されたシート状ワークを支持ロール5に押圧するべく機能し、また、作業ロール7a、7b、7cはいずれも、たとえば、マグネットロール8に、作業手段の一例としての、フレキシブルエッチング刃からなる打抜刃9を磁気吸着させてなり、各作業ロール7a、7b、7cは、一本の共通の支持ロール5との協働下で、シート状ワークにハーフカットを施すべく機能する。

30

【0031】

これがため、図1および図2に示すところでは、一本の支持ロール5の周りに90°の間隔をおいて配設した三本のそれぞれの作業ロール7a、7b、7cと、共通の一本の支持ロール5とは三個所で対をなして三段の作業ステーションS1、S2、S3を構成する。

40

【0032】

かかる構成によれば、それぞれの作業ステーションに各1本の支持ロールを設けて、これらの作業ステーションを相互に並列配置するタンデムタイプ作業装置に比して、構造を簡単にするとともに、装置全体を小型化することができる。

なお、図では打抜刃9としてなる作業手段を、たとえば、オフセット印刷等の刷版その他とすることも可能であり、また、作業ステーションの数は、図に示すところに比して適宜に増減することもできる。

【0033】

ところで、図示の作業装置において、たとえば、一本の繰出軸2aから繰出したシート状ワークWに、三段のそれぞれの作業ステーションS1、S2、S3のそれぞれの作業口

50

ール7 a , 7 b , 7 c をもって、相互に関連する打抜き加工を順次に施すに当って、仮りに、ステーションS 2 の作業ルール7 b、ひいては、そこに設けた打抜刃9に、他の作業ルール7 a , 7 c の打抜刃9に対する相対的な位相遅れまたは進みが生じた場合には、それを修正して、所期した通りの、三段にわたる適正な加工を可能とすることが必要になり、このような現象は、他の作業ルール7 a , 7 c についても同様に発生することが考えられる。

【0034】

そこでここでは、両端を軸受けブロック10を介して前後の支持フレーム11に支持される少なくとも一本の作業ルール7 a、7 b、7 c (以下「作業ルール7」で代表する) について、図3に図1の要図拡大図で、そして、図4に斜視図で示すように、作業ルール7の中心軸12の一方の端部分上に、駆動側の歯車13に常時噛合される歯車14を、そのボス部15を介してねじ止め固定した状態の下で、各軸受けブロック10を、支持フレーム11に設けた、支持ルール5の半径方向に延びる切欠き16内で、対をなす挟持部材17、18によってその両側部から十分大きな力で挟持して支持する。

10

【0035】

なおここにおいては、挟持部材17、18をととも横断面形状がほぼコ字状をなすものとし、このような挟持部材17、18を、切欠き16の内側から外側に向けて支持フレーム11を間に挟む態様として配設しているが、たとえば、それらの横断面形状を鉤形状とし、鉤部分の内面が、切欠き16の縁面に接触する態様としてそれらの挟持部材17、18を切欠き16内に配設することもできる。

20

【0036】

そして、図に示すところでは、切欠き16の、図の右側となる一方の縁面を、図3に示すところから明らかなように、切欠き16の開口側に向けて切欠き幅を次第に狭める向きに直線状に傾斜する傾斜カム面19とするとともに、この傾斜カム面19を跨ぐ一方側の挟持部材17の、そのカム面19との対抗面を、それと同方向へ同角度で傾斜してカム面19に面接触する直線状傾斜面20として、この挟持部材17を、支持ルール5の表面から離隔する方向および近接する方向のそれぞれへ、カム面19に対して相対変位させることで、そのカム面19と直線状傾斜面20との接触下で、挟持部材17、ひいては、その、軸受けブロック10の、図では重直面とした一方の側面に面接触する当接面21を、そのブロック側面に対する進出方向および後退方向の両方向に変位可能とする。

30

【0037】

一方、切欠き16内の他方側の挟持部材18は、上述した切欠きカム面19とは反対の側で、これも図では重直面とした切欠き縁面22、すなわち、作業ルール7の中心軸線と支持ルール5の中心軸線とを含む平面と平行となる切欠き縁面を跨いだ姿勢として配置して、この挟持部材18を、たとえば、一端を、切欠き16の縁面22に設けた窪みの底壁に、そして他端を、その挟持部材18の、これも重直面とした、切欠き縁面22との対向面に設けた窪みの底壁にそれぞれ着座させたばね手段23によって軸受けブロック10側へ常時付勢する。これにより、挟持部材18の、軸受けブロック10の他方の重直面に面接触する当接面24は、そのブロック10を、一方側の挟持部材17に向けて大きな力で押圧して、両挟持部材17、18による軸受けブロック10の挟持を実現する。

40

【0038】

さらにここでは、一方側の挟持部材17の、支持ルール5に対する前述したような離隔および近接変位の、円滑にして容易な外部操作を可能とするべく、たとえば、図5に、図4の分解斜視図で示すところから明らかなように、一方側の各挟持部材17の、支持フレーム11を挟むそれぞれのフランジ部分17aに、そのブロック当接面21と直交する方向に長く延材させて形成した切欠き部25を設ける一方で、中間部を、支持フレーム11で揺動自在に支持した、図ではその支持フレーム11を隔てて対をなす揺動レバー26の先端を、それらに共通の一本のピン27を介して切欠き部25内へ嵌込み、支持フレーム11に、かかるピン27の円弧運動を許容する弧状穴28を設ける。

【0039】

50

このような構成によれば、揺動レバー 26 を揺動させて、その先端の掛合ピン 27 を切欠き部 25 内で変位させることで、一方側の挟持部材 17 をカム面 19 に沿わせて、図の上下方向に変位させることができ、これにより、その挟持部材 17 を、軸受けブロック 10 とともに、他方側挟持部材 18 の方向、すなわち、支持ロール 5 への接線の方向に進出変位させることができ、また、他方側の挟持部材 18 を、それを付勢するばね手段 23 のばね力に抗して軸受けブロック 10 とともに後退変位させることができる。

【0040】

なお図に示すところでは、切欠き 16 のカム面 19 を、切欠き開口に向けて切欠き幅を次第に狭める向きの傾斜面としているも、その傾斜面の傾き方向をそれとは逆向きとすることもでき、この場合には、揺動レバー 26 の変位に伴う、一方側の挟持部材 17 の変位方向を、上記の場合とは逆方向とすることができる。

10

【0041】

ところで、揺動レバー 26 の所要の揺動変位は、たとえば図 3 に示すように、支持フレーム 11 に固定したブラケット 29 に、紙面に直交する方向に偏らせて螺合されて、対をなす一方の揺動レバー 26 の、支点に対してピン 27 とは反対側の表面に直接的に当接する調整ねじ 30 のねじ込み量を調節することで、その変位量の多少にかかわらず、所期した通りに正確に行わせることができ、好ましくは、そのねじ込み量を、ロックナック 31 をもって特定することで、揺動レバー 26 を、所要の位置に確実に保持することができる。

【0042】

また、対をなす揺動レバー 26 の双方の、より直接的な揺動変位は、たとえば図 4 および図 5 に示すように、支持フレーム 11 に螺合させた調整ねじ 32 を、両揺動レバー 26 の相互の連結をもたらす連結ロッド 33 に当接させることによって行わせることができ、この場合は、調整ねじ 32 の操作によって、揺動レバー対を直接的にとともに等しい量だけ揺動させることができる。

20

【0043】

ここで、対をなす揺動レバー 26 のそれぞれは、たとえば、支持フレーム 11 に回動自在に支持した枢軸 34、または、支持フレーム 11 に固定した軸の周りに回動自体に取付けた筒状の枢軸上に、その支持フレーム 11 を隔てて嵌め合わせるとともに、各レバー 26 に形成されて、枢軸 34 への嵌め合わせ穴に達するスリット 35 の幅をボルト 36 によって締め込んで、両レバー 26 をともに等しい姿勢でその枢軸 34 に強固に固定することにより、支持フレーム 11 に揺動自在に支持することができる。

30

【0044】

そしてこの場合は、図 4、5 に示すように、一本の枢軸 34 を二枚の支持フレーム 11 に支持される。それぞれの対の揺動レバー 26 に共用して、いずれか一方の揺動レバー 26 を揺動させることで、全ての揺動レバー 26 の、同時にして同量の揺動変位を可能にしたときは、調整ねじ 30、32 をいずれか一方の支持フレーム 11 だけに配設することで、一方側の挟持部材 17 のそれぞれに所要の変位を行わせることができる。

【0045】

なお、図 4、5 に示すところでは、一方の挟持部材 17 に二本の揺動レバー 26 を掛合させることとしているも、図 1 ~ 3 に例示するように、一方の挟持部材 17 当り一本の揺動レバーだけを、たとえば支持フレーム 11 の内側に配設し得ることはもちろんであり、この場合にもまた、それぞれの揺動レバーを一本の共通の枢軸 34 上に固定することができる。

40

【0046】

また、図示はしないが、たとえば枢軸上に配設したひげばね、コイルばね等のばね部材によって、揺動レバーを、それが調整ねじ 30、32 の先端に常時押圧される方向に付勢して、調整ねじ 30、32 を緩める場合の、揺動レバーの復帰変位をより確実にすること、調整ねじ 30、32 の先端を揺動レバーに直接的もしくは間接的に螺合させて、調整ねじの、そのレバーへの螺合量に応じて揺動レバーを確実に変位させること等もできる。

50

【 0 0 4 7 】

以上のように構成してなる作業ロールの変位調整装置によって、たとえば、図 1 に示す、作業ステーション S 2 の作業ロール 7 の位置を、作業ステーション S 1 の作業ロール 7 に対して調整する場合は、作業ステーション S 2 での、作業ロール 7 のセットねじ 4 0 を緩めて、その作業ロール 7 の、切欠き 1 6 の幅方向での変位を可能とした状態で、調整ねじ 3 0、3 2 を締め込んで、または緩めて揺動レバー 2 6 を変位させ、これに基づいて、一方側の挟持部材 1 7 を、切欠きカム面 1 9 に沿わせて図の上方側もしくは下方側へ変位させる。

【 0 0 4 8 】

挟持部材 1 7 のこの変位は、その直線状傾斜面 2 0 の、カム面 1 9 に対する摺接運動下にて行われ、この結果として、挟持部材 1 7 は、軸受けブロック 1 0 に対して進出する方向もしくは後退する方向への水平変位を行うことになる。

【 0 0 4 9 】

ここで、挟持部材 1 7 が進出変位する場合についてみると、軸受けブロック 1 0 は、その一方側の挟持部材 1 7 の押圧力により、他方側の挟持部材 1 8 を、ばね手段 2 3 の押圧力に抗して後退変位させながら水平変位する。この場合、作業ロール 7 の歯車 1 4 は、駆動側の歯車 1 3 との常時の噛合状態にあるので、軸受けブロック 1 0 のこのような水平変位は、歯車 1 3 の、駆動側歯車 1 3 に対する、たとえば正転方向への回転変位および、作業ロールそれ自体の正転方向の回転変位を伴って行われることになり、これがため、作業ロール 7 の、作業手段としての打抜刃 9 は、挟持部材 1 7 の進出変位位置に応じた角度範囲にわたって、進み方向に回転変位されることになる。

【 0 0 5 0 】

したがって、作業ステーション S 2 での打抜き加工位置が作業ステーション S 1 での加工位置に対して遅れ側、たとえば、シート状ワークの走行方向前方側に偏って位置することになる場合には、一方側の挟持部材 1 7 を進出変位させることでその偏りを、簡単かつ容易に、しかも正確に取り除くことができる。

【 0 0 5 1 】

この一方で、挟持部材 1 7 を後退変位させた場合には、軸受けブロック 1 0 は、ばね手段 2 3 の作用の下で、他方側の挟持部材 1 8 とともに、一方側の挟持部材 1 7 の方向に水平変位され、これにより、歯車 1 3 および作業ロール 7 は逆転方向に回転変位されることになる。従ってここでは、打抜刃 9 は遅れ方向に回転変位されることになり、その作業ロール 7 による打抜き加工位置が、シート状ワークの走行方向後方側に相対的に偏った場合の作業ロール位置の、適正位置への調整が行われることになる。

【 0 0 5 2 】

このようにして作業ロール 7 の位置調整を終えた後は、セットねじ 4 0 を締め込んで、その作業ロール 7 を作動位置に拘束することで、シート状ワークに対する打抜き加工を再開することができる。

【 0 0 5 3 】

以上、作業ステーション S 2 の作業ロール 7 の位置調整を行う場合について説明したが、このことは、作業ステーション S 1、S 3 の少なくとも一方に先に述べた位置調整装置を設けることで、それらの作業ステーションにおいても同様にして行うことができる。

【 0 0 5 4 】

図 6 は、この発明に係る装置の他の実施形態を示す要部拡大図である。

ここでは、支持フレーム 1 1 に設けた切欠き 1 6 の、他方側の挟持部材 1 8 が跨ぐ縁面をもまた、挟持部材 1 7 が跨ぐ傾斜カム 1 9 とほぼ平行に延在する傾斜カム面 4 1 とするとともに、その他方側の挟持部材 1 8 に、その傾斜カム面 4 1 に面接触する直線状傾斜面 4 2 を設け、また、その挟持部材 1 8 をばね部材 4 3 によって、図では下方側となる支持ロール 5 側へ付勢し、併せて、その挟持部材 1 8 の位置を雄ねじ部材 4 4 をもって規制しており、この点において前記装置とは構成を異にするものである。

【 0 0 5 5 】

10

20

30

40

50

これがためここでは、雄ねじ部材 4 4 を緩めた状態で、一方側の挟持部材 1 7 を軸受けブロック 1 0 に対して進出変位させて、その軸受けブロック 1 0 を他方側の挟持部材 1 8 に押圧することで、その挟持部材 1 8 は、カム面 4 1 の作用下で、ばね部材 4 3 のばね力に抗して図の上方側へ逃げ変位することになり、その結果として、軸受けブロック 1 0 の、他方側の挟持部材 1 8 の方向への図では水平変位が行われることになる。

なおここでの、挟持部材 1 8 の、支持ロール 5 から離隔する方向の、上方側への逃げ変位は、カム面 4 1 の勾配を小さくするほど、小さな力の作用下で円滑に行われることになる。

【 0 0 5 6 】

これに対し、一方側の挟持部材 1 7 を後退変位させたときは、軸受けブロック 1 0 は、ばね部材 4 3 によって図の下方側に変位される挟持部材 1 8 に押圧されて、その一方側の挟持部材 1 7 の方向に水平変位されることになる。

【 0 0 5 7 】

そして、軸受けブロック 1 0 の、このようないずれの方向の変位に当たっても、歯車 1 4 および作業ロール 7 は軸受けブロック 1 0 の変位方向および変位量に応じて回転されることになるので、作業ロール 7 の打抜刃 9 もまた同様に変位されることになる。

【 0 0 5 8 】

このようにして作業ロール 7 の位置調整を終えた後は、雄ねじ部材 4 4 を締め込んで挟持部材 1 8 の位置を特定し、また、セットねじ 4 0 を締め込んで作業ロール 7 を作動位置に拘束することで作業を再開することができる。

【 0 0 5 9 】

ところで、図 6 中の 4 5 は、一方側の挟持部材 1 7 に、カム面 1 9 の傾き方向に、それと平行に延在させて設けた長孔を、そして 4 6 は、支持フレーム 1 1 に突設されてその長孔 4 5 に嵌まり込むピンをそれぞれ示し、これらの両者は、相互の協働下で、挟持部材 1 7 の円滑なる変位を案内するべく機能する。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 6 0 】

以上作業ロールに、作業手段としての打抜刃を設ける場合について説明したが、作業手段を輪転印刷の刷版とすることもでき、作業ロールそれ自体を印刷用の版胴とすることもできる。

また作業手段を、シート状ワークを完全に打抜く型抜刃、裁断刃等とすることもできる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 6 1 】

【 図 1 】 この発明に係る装置の適用態様を示す正面図である。

【 図 2 】 図 1 の要部拡大斜視図である。

【 図 3 】 図 1 の要部拡大図である。

【 図 4 】 この発明に係る装置の変更例を示す拡大斜視図である。

【 図 5 】 図 4 の分解斜視図である。

【 図 6 】 この発明に係る装置の他の実施形態を示す拡大正面図である。

【 図 7 】 従来技術を示す図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 2 】

- 5 支持ロール
- 7 , 7 a , 7 b , 7 c 作業ロール
- 8 マグネットロール
- 9 打抜刃
- 1 0 軸受けブロック
- 1 1 支持フレーム
- 1 2 中心軸

10

20

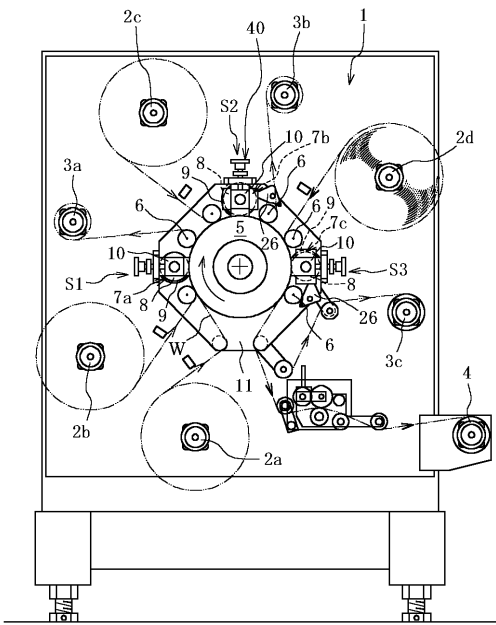
30

40

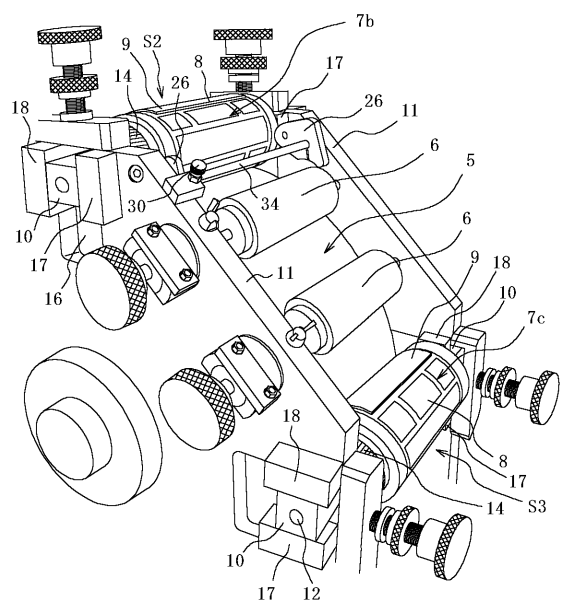
50

1 3	駆動側歯車	
1 4	歯車	
1 5	ボス部	
1 6	切欠き	
1 7 , 1 8	挟持部材	
1 7 a	フランジ部分	
1 9 , 4 1	傾斜カム面	
2 0 , 4 2	直線状傾斜面	
2 1 , 2 4	当接面	
2 2	切欠き縁面	10
2 3	ばね手段	
2 5	切欠き部	
2 6	揺動レバー	
2 7	ピン	
2 8	弧状穴	
2 9	ブラケット	
3 0 , 3 2	調整ねじ	
3 3	連結ロッド	
3 4	枢軸	
3 5	スリット	20
3 6	ボルト	
4 0	セットねじ	
4 3	ばね部材	
4 4	雄ねじ部材	
4 5	長孔	
4 6	ピン	
W	シート状ワーク	
S 1 , S 2 , S 3	作業ステーション	

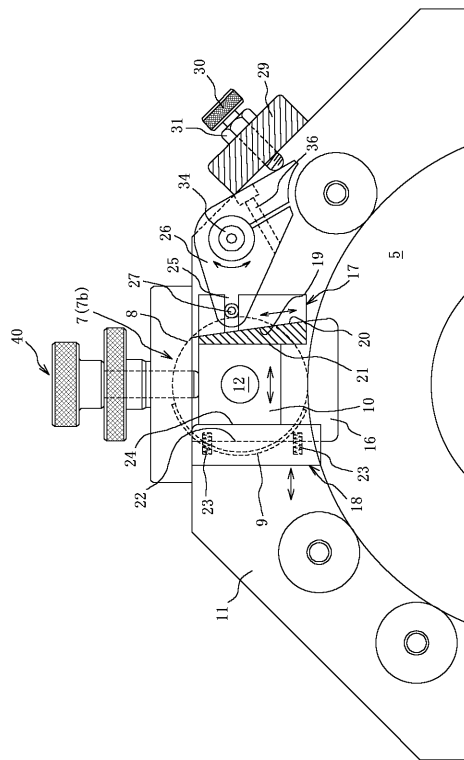
【 図 1 】



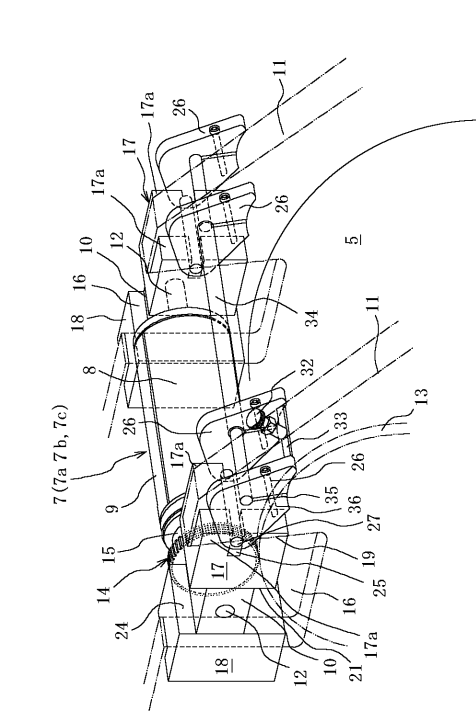
【 図 2 】



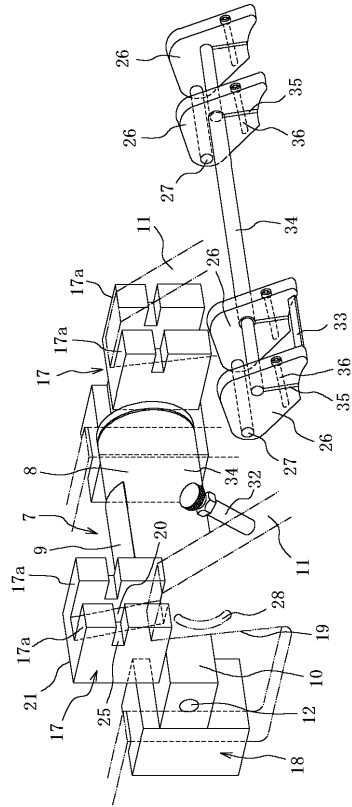
【 図 3 】



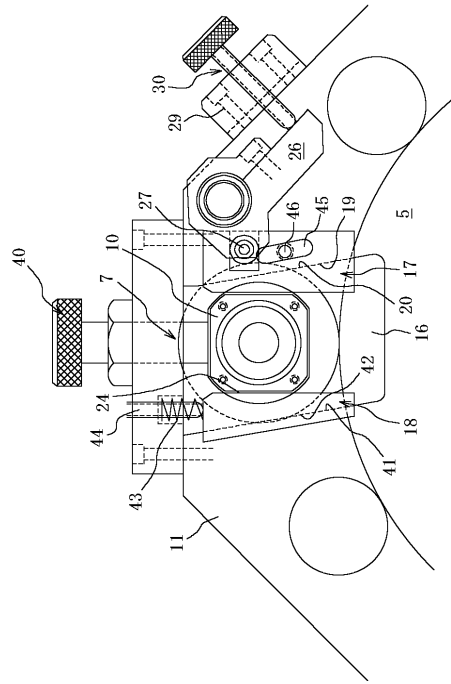
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

