

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3164710号
(U3164710)

(45) 発行日 平成22年12月16日(2010.12.16)

(24) 登録日 平成22年11月24日(2010.11.24)

(51) Int.Cl. F 1
B 4 1 F 21/04 (2006.01) B 4 1 F 21/04
B 4 1 F 21/10 (2006.01) B 4 1 F 21/10

評価書の請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願2010-4172 (U2010-4172)
 (22) 出願日 平成22年6月21日(2010.6.21)
 出願変更の表示 特願2007-273041 (P2007-273041)
 の変更
 原出願日 平成19年10月19日(2007.10.19)
 (31) 優先権主張番号 102006049267.6
 (32) 優先日 平成18年10月19日(2006.10.19)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 実用新案権者 390009232
 ハイデルベルガー ドルツクマシーネン
 アクチエンゲゼルシャフト
 Heidelberg Druckm
 aschinen AG
 ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク クア
 フュルステン-アンラゲ 52-60
 Kurfuersten-Anlage
 52-60, Heidelberg,
 Germany
 (74) 代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄
 (74) 代理人 100110593
 弁理士 杉本 博司

最終頁に続く

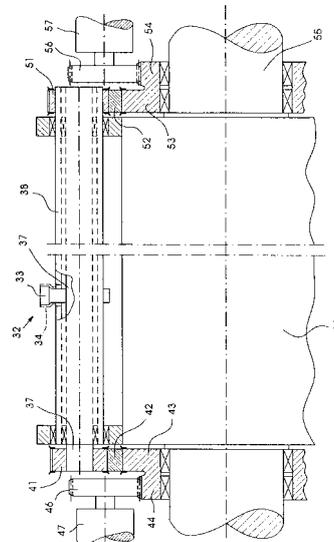
(54) 【考案の名称】 枚葉紙処理用の機械のグリッパ装置の開閉のための装置

(57) 【要約】

【課題】 枚葉紙処理用の機械のグリッパ装置、特に反転用グリッパ装置のための新規な駆動部を提供する。

【解決手段】 剛性をつめ部及びばね弾性式をつめ部は、旋回及び開放運動のためにそれぞれ各駆動モータによって駆動されるようになっており、駆動モータは、定位置に若しくは反転胴の周壁に配置されている。

【選択図】 図2



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

枚葉紙搬送用の胴のグリッパ装置の開閉のための装置であって、グリッパ装置は剛性をつめ部及びばね弾性式をつめ部から成っている形式のものにおいて、剛性をつめ部（33）は第1の駆動モータ（47）によって駆動されるように配置されており、かつばね弾性式をつめ部（34）は第2の駆動モータ（57）によって駆動されるように配置されており、前記両方の駆動モータ（47, 57）は互いに独立して制御され若しくは調整されるようになっていることを特徴とする、グリッパ装置の開閉のための装置。

【請求項 2】

前記両方の駆動モータ（47, 57）は定位置に配置されていて、各伝動装置（41乃至46, 51乃至56）を介してグリッパ装置（32）に連結されている請求項1に記載の装置。

10

【請求項 3】

前記両方の駆動モータ（47, 57）は枚葉紙搬送用の胴の周壁に配置されていて、各伝動装置（61, 63, 72, 73; 62, 64, 74, 76）を介してグリッパ装置に連結されている請求項1に記載の装置。

【請求項 4】

前記伝動装置はベルト伝動部（42, 52; 72, 74）を含んでいる請求項1又は2に記載の装置。

【請求項 5】

前記第1の駆動モータ（47）は機械制御部（69）によって行程距離の制御のために駆動されるようになっており、前記第2の駆動モータ（57）は機械制御部（69）によって行程距離及び作動力の制御のために駆動されるようになっている請求項3又は4に記載の装置。

20

【請求項 6】

前記両方の駆動モータ（47, 57）の位置規定のために、センサー（68; 71）を設けてあり、該センサーは前記駆動モータ（47, 57）の各増分発信器（66; 67）と協働するようになっている請求項5に記載の装置。

【請求項 7】

反転胴（29）であって、請求項1乃至6に記載のグリッパ装置（32）及び、該グリッパ装置（32）のための駆動部を備えていることを特徴とする、反転胴。

30

【請求項 8】

枚葉紙輪転印刷機であって、請求項7に記載の反転胴（29）を備えていることを特徴とする、枚葉紙輪転印刷機。

【請求項 9】

グリッパ装置をつめ部位置及びつめ部開閉時間の電子式の自動調整のための方法において、剛性をつめ部（33）及びばね弾性式をつめ部（34）を目標位置を規定し、剛性をつめ部（33）及びばね弾性式をつめ部（34）の実際位置を検出して、次いでモータ（47, 57）を、前記つめ部（33, 34）が目標位置に達するまで駆動制御することを特徴とする、グリッパ装置をつめ部位置及びつめ部開閉時間の電子式の自動調整のための方法。

40

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、枚葉紙処理用の機械、例えば印刷機に使用されるグリッパ装置（例えば反転用グリッパ装置）の開閉若しくは旋回のための装置であって、グリッパ装置は例えば反転胴若しくは反転ドラムに配置されるようになっている。グリッパ装置（くわえつめ装置）は、剛性の単数若しくは複数のつめ部及び、該剛性をつめ部と協働するようになっていて、例えばばねに保持され若しくは支持されていてばね弾性作用のある、つまりばね弾性式の単数若しくは複数のつめ部から成っており、両方のつめ部は互いに協働するようになっ

50

ている。

【背景技術】

【0002】

反転胴の鉗子形のグリッパ装置の制御若しくは調整は、機械式の煩雑な装置を用いて行われている。この場合に高い回転速度では、つめ部の正確な運動過程若しくは運動軌跡を維持することは困難である。特につめ部の位置若しくは高さを正確に維持すること及びつめ部の衝突を避けることは困難である。つめ部の本来の運動過程を保証することに加えて、運転モードに応じて表面印刷若しくは両面印刷（両面刷り）への切換制御を行わねばならない。このために一般的に切換装置を用いるようになっており、切換装置による切換技術には、高い印刷速度に基づき限界がある。

10

【0003】

反転用グリッパ装置は、例えばドイツ連邦共和国特許出願公告第2414998号明細書により公知である。該グリッパ装置は複数の鉗子形グリッパを有しており、鉗子形グリッパは、剛性をつめ部及びばね弾性式をつめ部によって形成されている。剛性をつめ部は、表面印刷運転若しくは片面刷り運転の際にはつめ当て（つめ台若しくはつめ座）を成すものである。剛性をつめ部は、裏面印刷運転若しくは裏返し運転時にはカム式制御部を介して、枚葉紙処理用の機械のサイクルに依存して旋回させられるようになっている。ばね弾性式をつめ部（くわえ爪若しくはグリッパフィンガー）は、別のカム式制御部を介して同じく枚葉紙処理用の機械のサイクルに依存して旋回させられるようになっている。反転過程若しくは裏返し過程においては、剛性をつめ部及びばね弾性式をつめ部の旋回運動は、反転すべき枚葉紙が保持された状態で行われるようになっている。反転用グリッパ装置の開閉運動のためには、剛性をつめ部とばね弾性式をつめ部は互いに相対的に運動させられるようになっている。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】ドイツ連邦共和国特許出願公告第2414998号明細書

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0005】

本考案の課題はグリッパ装置、特に反転用グリッパ装置のための新規な駆動部、並びにグリッパ装置をつめ部の位置の調節若しくは調整のための方法を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を解決するために本考案に基づく構成では、グリッパ装置の剛性をつめ部は第1の駆動モータによって駆動可能に配置されており、かつグリッパ装置のばね弾性式をつめ部は第2の駆動モータによって駆動可能に配置されており、両方の駆動モータは互いに独立して制御され若しくは調整されるようになっている。さらに本考案に基づく方法では、剛性をつめ部及びばね弾性式をつめ部の目標位置を規定し、つまりつめ部を目標位置へ移しつつ、剛性をつめ部及びばね弾性式をつめ部の実際位置を検出して、モータは、前記つめ部が目標位置に達するまで駆動制御若しくは作動制御される。

40

【考案の効果】

【0007】

本考案における利点として、印刷機胴若しくは反転胴のグリッパ装置を、極めて簡単かつ容易に調節可能な駆動装置によって駆動できるようになっている。これによって、グリッパ装置の運動特性は改善され、運転モードの切換、例えば表面印刷若しくは両面印刷への切換は、わずかな費用で保証されるようになっている。さらに、グリッパ装置を印刷パラメータ、例えば印刷速度若しくは被印刷物の厚さ等に適合させることも可能である。

【0008】

本考案の実施態様では、駆動モータは定位置（位置不動）に配置されていて、各伝動装

50

置を介してグリッパ装置に連結（駆動結合）され、つまり駆動力若しくは作動力をグリッパ装置に伝達するようになっており、或いは、駆動モータは胴若しくはドラム、例えば枚葉紙搬送用胴若しくは反転胴の周壁に配置されていて、各伝動装置を介してグリッパ装置に連結されている。

【0009】

有利な実施態様ではグリッパ装置の駆動のために、互いに独立して制御可能な2つのモータを設けてあり、この場合に一方のモータは、はさみを形成する両方のつめ部（くわえ爪）のうち一方のつめ部の運動を生ぜしめ、他方のモータは他方のつめ部の運動を生ぜしめるようになっている。剛性のつめ部（つめ当て）を駆動するモータは、所定の距離（行程）にわたって、若しくは所定に位置まで調整若しくは制御されるのに対して、ばね弾性式のつめ部（くわえ爪）は、距離及び力を調整若しくは制御されるようになっている。有利には電子式の制御装置を介して、運転モード、印刷速度及び被印刷物厚さ等への適合操作を行うようになっている。力伝達は変速伝動装置を介して行われるようになっており、この場合に駆動モータは定位置に、つまり固定位置（不動）に配置され、例えばフレームに固定して配置され、若しくは胴に配置されている。本考案の実施態様では、剛性のつめ部のための第1の駆動モータは、機械制御部によって行程距離の調整若しくは制御のために駆動されるようになっており、ばね弾性式のつめ部のための第2の駆動モータは、機械制御部によって行程距離及び力（作動力若しくはクランプ力）の調整若しくは制御のために駆動されるようになっている。

【0010】

有利な別の実施態様では、1つのモータは駆動側で側壁に不動に配置され、別のモータは操作側で側壁に不動に配置されている。モータは、つめ部の、回転運動に重畳された旋回運動を生ぜしめるようになっている。力伝達は歯車伝動装置若しくは歯付きベルト伝動装置を介して行われるようになっている。つめ軸若しくはつめ管への力導入は、同じくそれぞれ駆動側若しくは操作側で行われるようになっている。歯車伝動装置を用いる場合には、力導入は中央で付加的な2つの軸を介して行われるようになっていてもよい。

【0011】

本考案の別の実施態様では、グリッパ装置の駆動若しくは調整のためのモータは、反転胴内に配置されていて、該反転胴と一緒に回転するようになっている。この場合にモータはつめ部の純然たる旋回運動のみを生ぜしめるようになっている。この場合に力導入（作動力伝達）は中央で歯付きベルトを介して行われるようになっている。力導入は駆動側でも操作側でも歯車伝動装置を介して行われるようになっていてもよい。

【0012】

モータ（駆動部）の制御若しくは調整のためにモータはコンピュータに接続されており、コンピュータ内につめ部の所定の運動過程を記録してある。センサーを設けてあり、センサーはモータの制御若しくは調整のためのデータをコンピュータに送るようになっている。有利には、つめ当て（つめ台若しくはつめ座）としての剛性のつめ部のつめ位置（つめ高さ）の検出のためのセンサー、旋回式のつめ部（くわえづめ）の力測定のためのセンサー、及びモータのための増分式の回転角発信器を配置してある。このような手段によって、公知のグリッパ装置における煩雑な機械式調整装置は省略されるようになっており、それというのはグリッパ装置の調整操作若しくは作動操作の大部分は簡単な電子調整によって行われるようになっていているからである。

【0013】

目標位置へつめ部を自動調節若しくは自動調整するための本考案に基づく方法では、モータは、つめ部が所定の位置に達するまで駆動若しくは作動される。

【0014】

次に本考案を図示の実施例に基づく説明する。図面において、図1は、枚葉紙輪転印刷機の概略的な断面図であり、図2は、定位置の駆動モータを用いた、グリッパ装置の駆動部を示す図であり、図3は、反転胴に配置された駆動モータを用いた、グリッパ装置の駆動部を示す図であり、図4は、定位置の駆動モータを備えたグリッパ装置の概略的な横断

10

20

30

40

50

面図である。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】枚葉紙輪転印刷機の概略的な断面図

【図2】グリッパ装置の駆動部の実施例の断面図

【図3】グリッパ装置の駆動部の別の実施例の断面図

【図4】定位置の駆動モータを備えたグリッパ装置の概略的な断面図

【考案を実施するための形態】

【0016】

シート若しくは枚葉紙7を処理するための機械、例えば印刷機1は、給紙装置2、少なくとも1つの印刷部3、4及び排紙装置6を備えている。枚葉紙7は、枚葉紙パイル8から取り出されて、個別化されて、若しくはずり重ねて供給テーブル9上を印刷部3、4へ供給されるようになっている。印刷部はそれぞれ版胴11、12を含んでいる。版胴11、12はそれぞれ、フレキシブルな版板の固定のための装置13、14を有している。さらに各版胴11、12に対応して、自動若しくは半自動式版板交換のための装置16、17を配置してある。

10

【0017】

枚葉紙パイル(積み紙)8は、昇降制御式のパイルプレート10上に載せられている。枚葉紙7の取り出しは枚葉紙パイル8の上面(上側)から吸着ヘッド18を用いて行われるようになっており、吸着ヘッドは、枚葉紙7の個別化のための複数の吸上げ及び送出し用サッカー(吸い口)19、20を有している。さらに、上側の枚葉紙のさばきのための送風装置22及び、パイル高さ測定のための検出部材23を設けてある。枚葉紙パイル8の整列、殊に枚葉紙パイル8の最上層の枚葉紙7の整列のために、側面側及び後側の複数のストッパ24を設けてある。

20

【0018】

2つの圧胴31、41間に3胴型の反転装置を設けてあり、該反転装置は移し胴(移送胴)27、蓄え胴28及び反転胴29から成っている。反転胴29は、裏面印刷運転時の枚葉紙の反転のための鉗子形のグリッパ装置32を有している。枚葉紙の案内若しくは搬送のための前記別の胴は、枚葉紙搬送のためのグリッパ装置を有している。鉗子形グリッパ装置32は、つめ当て(グリッパ受け部)を成す少なくとも1つの剛性につめ部33、及びグリッパフィンガーを成すばね弾性作用のある少なくとも1つのつめ部(ばね弾性式につめ部)34から成っている。裏面印刷運転時には、つめ部33、34は共有の1つの軸線36を中心として回転するようになっている。つめ部33はグリッパ軸37に取り付けられており、グリッパ軸(つめ軸又はつめざお)はグリッパ管38によって同軸的に取り囲まれ、つまりグリッパ軸はグリッパ管(グリッパスリーブ)内に同軸的に支承されている。グリッパ装置32全体は、反転胴29に旋回可能若しくは回動可能に支承されている。

30

【0019】

グリッパ軸37の第1の端部にベルトプーリー41を取り付けてあり、該ベルトプーリー(ベルト車)は駆動ベルト42、有利には歯付きベルトを介してベルトプーリー43に駆動結合されており、つまりベルトプーリー43から駆動力は駆動ベルト42を介してグリッパ軸37の端部のベルトプーリー41、ひいてはグリッパ軸に伝達されるようになっている。ベルトプーリー43は並列に配置された歯車44を備えており、該歯車は、定位置(位置不動)に配置された駆動モータ47の小歯車46によって駆動されるようになっている。ベルトプーリー43及び歯車44は一緒に、反転胴29の軸ジャーナル48に回転可能に支承されている。

40

【0020】

グリッパ管38の第1の端部にベルトプーリー51を取り付けてあり、該ベルトプーリーは駆動ベルト52、有利には歯付きベルトを介してベルトプーリー53に駆動連結されている。ベルトプーリー53は並列に配置された歯車54を備えており、該歯車は、定位置

50

置に配置された駆動モータ 5 7 の小歯車 5 6 によって駆動されるようになっている。ベルトプーリー 5 3 及び歯車 5 4 は一緒に、反転胴 2 9 の軸ジャーナル 5 5 に回転可能に支承されている。

【 0 0 2 1 】

駆動モータ 4 7 , 5 7 は、反転胴速度若しくは機械速度に依存して駆動若しくは作動されるようになっている。剛性をつめ部 3 3 及びばね弾性式をつめ部 3 4 の旋回運動、つまり一緒に運動を生ぜしめるために、駆動モータ 4 7 , 5 7 は、反転胴速度よりも高い若しくは低い速度で互いに同期的に駆動されるようになっている。

【 0 0 2 2 】

剛性をつめ部 3 3 及びばね弾性式をつめ部 3 4 の開放運動若しくは閉鎖運動を生ぜしめるために、駆動モータ 5 7 は、反転胴 2 9 よりも高い若しくは低い速度で駆動されるのに対して、駆動モータ 4 7 は、反転胴 2 9 と同じ速度で駆動されるようになっている。

10

【 0 0 2 3 】

図 3 に示す別の実施例では、駆動モータ 4 7 , 5 7 を反転胴の外周壁に配置し、若しくは反転胴の内部に配置してあり、これによって駆動モータは調節モータ若しくは調整モータとして作動するようになっており、それというのは駆動モータは反転胴と一緒に回転するからである。駆動モータ 4 7 , 5 7 は例えば反転胴 2 9 の外周に配置されていて、それぞれ駆動軸 6 1 ; 6 2 を有しており、各駆動軸にはそれぞれベルトプーリー 6 3 ; 6 4 及び増分ディスク (インクレメンタルディスク) 6 6 ; 6 7 を取り付けられている。増分ディスク 6 6 はセンサー 6 8 と協働するようになっており、センサー 6 8 は機械制御部 6 9 に接続されている。増分ディスク 6 7 はセンサー 7 1 と協働するようになっており、センサー 7 1 も機械制御部 6 9 に接続されている。

20

【 0 0 2 4 】

ベルトプーリー 6 3 は、歯付きベルト (タイミングベルト) 7 2 及びベルトプーリー 7 3 を介してグリッパ軸 3 7 を駆動するようになっており、この場合に、ベルトプーリー 7 3 はほぼ中央でグリッパ軸 3 7 に配置されている。ベルトプーリー 6 4 は、歯付きベルト 7 4 及びベルトプーリー 7 6 を介してグリッパ管 3 8 を駆動するようになっており、この場合に、ベルトプーリー 7 6 も同じくほぼ中央でグリッパ管 3 8 に配置されている。

【 0 0 2 5 】

駆動部 4 7 , 5 7 の制御若しくは調整のために、該駆動部は機械制御部 6 9 に接続されており、機械制御部にはグリッパ装置 3 2 の所定の運動過程 (運動軌跡) 及び開放時間のためのプログラムを記憶してある。センサー 6 8 は増分ディスク 6 6 と協働して、剛性をつめ部 3 3 のつめ部位置 (つめ部高さ) を間接的に検出するようになっている。センサー 7 0 を用いて、剛性をつめ部 3 3 のつめ部位置を直接に検出することも可能である。センサー 7 1 は、増分ディスク 6 7 と協働して、弾性式をつめ部 3 4 のつめ部位置を間接的に検出するようになっている。

30

【 0 0 2 6 】

両方のモータ (駆動部) 4 7 , 5 7 は、機械制御部 (コンピュータ) 6 9 を介して行程制御 (距離制御) されるようになっており、この場合にモータ 5 7 は追加的に所定の保持力 (くわえ力若しくはクランプ力) に関連して作動力制御されるようになっている。モータ 4 7 , 5 7 は、選ばれた運転モードのための所定の運動過程 (運動特性線) に依存してコンピュータ制御されて、つめ部 3 3 , 3 4 を駆動するようになっている。センサーから送られた検出値若しくはデータに依存して、付加的に最適な調節を行うようになっている。この場合に、両方のつめ部 3 3 , 3 4 はまず所定の距離 (行程距離) にわたって調整される。つめ当て成すつめ部 3 3 は、閉鎖点で所定の位置 (高さ) に維持されるのに対して、閉鎖運動を生ぜしめるべきつめ部 3 4 は、必要な保持力を達成するまで、さらに旋回させられ、つまり作動力制御されるようになっている。保持力は対象物、例えば枚葉紙若しくはシートに依存して生ぜしめられ、若しくは自動的に検出されるようになってよい。

40

【 0 0 2 7 】

50

コンピュータ 69 の入力部を介して別の運転モード、例えば両面印刷を選択できるようになっている。この場合にはモータ 47, 57 は、別の運転モードのために規定されたつめ部の運動過程（運動推移特性線）に依存して制御されるようになっている。センサー 68, 71 からの信号による調整若しくは調節のために、コンピュータ 69 は新たな目標値を生ぜしめるようになっている。このために機械的な切換手段を設ける必要はなくなっている。

【0028】

機械基準位置（つめ部の開放、つめ部の閉鎖、引き渡し中心位置）におけるつめ部制御時間の電子的な調整のために、つめ部 33, 34 はモータによってつめ部の目標位置へ移されるようになっている。実際位置は、調整過程時にセンサー 68, 71 を介して検出され、つめ部の位置信号及びモータ回転角信号は機械制御部に送られるようになっている。実際位置を目標位置に調整することによって、所定の運動過程のための、モータ 47, 57 とつめ部 33 ; 34 との間の基準調整を達成するようになっている。このような調整若しくは校正過程は、必要に応じて例えばつめ部 33 ; 34 の摩耗に起因する位置誤差を補償するために、所定の時間間隔で機械自体によって自動的に繰り返されるようになっている。安全対策のために衝突防止手段を設けてあってよく、衝突防止手段は、駆動部若しくは調節モータの故障の際にグリッパ装置の旋回運動若しくは開放運動を防止するようになっている。

【符号の説明】

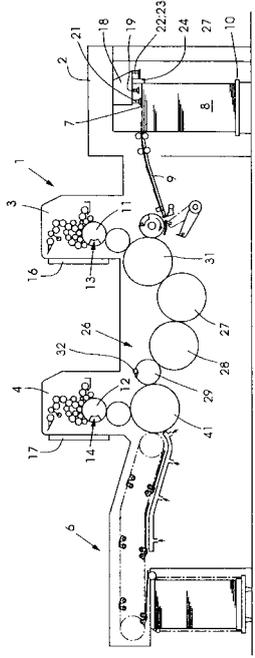
【0029】

1 印刷機、 2 給紙装置、 3, 4 印刷部、 6 排紙装置、 7 枚葉紙、
 8 枚葉紙パイル、 9 供給テーブル、 11, 12 版胴、 18 吸着ヘッド、
 22 送風装置、 27 移し胴、 28 蓄え胴、 29 反転胴、 31 圧胴、
 32 グリッパ装置、 33, 34 つめ部、 37 グリッパ軸、 38 グリッパ管、
 41 ベルトプーリー、 42 駆動ベルト、 43 ベルトプーリー、 44 歯車、
 47, 57 駆動モータ、 61, 62 駆動軸、 63, 64 ベルトプーリー、
 66, 67 増分ディスク、 69 機械制御部、 73 ベルトプーリー、 72 歯付きベルト、
 73 ベルトプーリー、 74 歯付きベルト、 76 ベルトプーリー

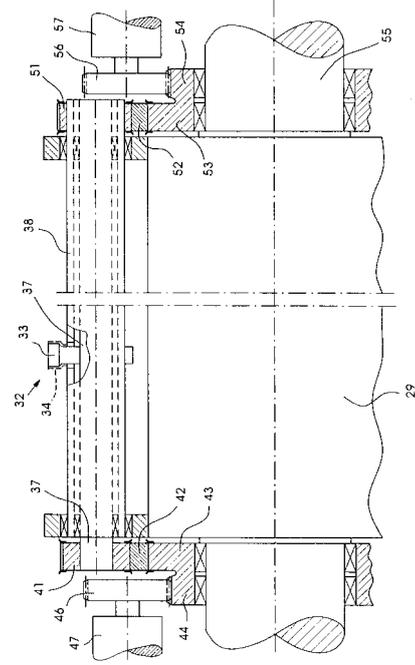
10

20

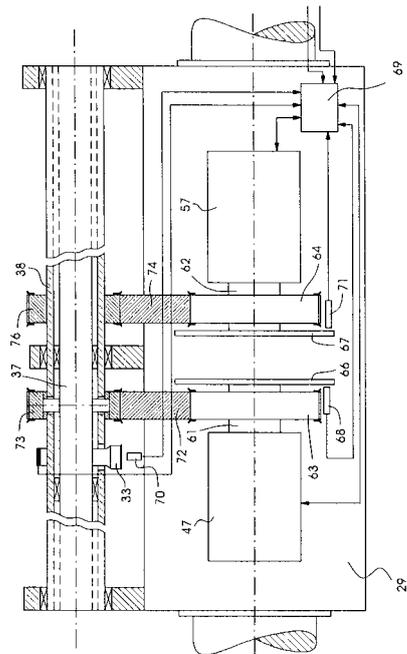
【 図 1 】



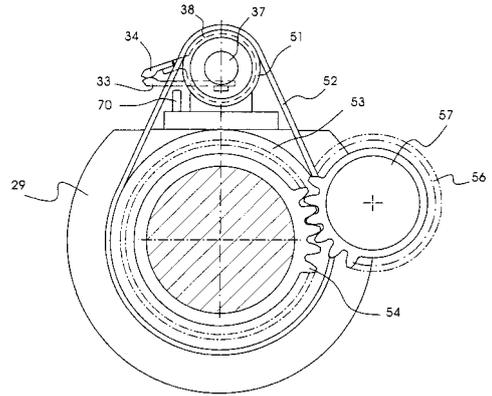
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【手続補正書】

【提出日】平成22年10月7日(2010.10.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】

枚葉紙搬送用の胴のグリッパ装置の開閉のための装置であって、グリッパ装置は剛性をつめ部及びばね弾性式をつめ部から成っている形式のものにおいて、剛性をつめ部(33)は第1の駆動モータ(47)によって駆動されるように配置されており、かつばね弾性式をつめ部(34)は第2の駆動モータ(57)によって駆動されるように配置されており、前記両方の駆動モータ(47, 57)は互いに独立して制御され若しくは調整されるようになっていることを特徴とする、グリッパ装置の開閉のための装置。

【請求項2】

前記両方の駆動モータ(47, 57)は定位置に配置されていて、各伝動装置(41乃至46, 51乃至56)を介してグリッパ装置(32)に連結されている請求項1に記載の装置。

【請求項3】

前記両方の駆動モータ(47, 57)は枚葉紙搬送用の胴の周壁に配置されていて、各伝動装置(61, 63, 72, 73; 62, 64, 74, 76)を介してグリッパ装置に連結されている請求項1に記載の装置。

【請求項4】

前記伝動装置はベルト伝動部(42, 52; 72, 74)を含んでいる請求項1又は2に記載の装置。

【請求項5】

前記第1の駆動モータ(47)は機械制御部(69)によって行程距離の制御のために駆動されるようになっており、前記第2の駆動モータ(57)は機械制御部(69)によって行程距離及び作動力の制御のために駆動されるようになっている請求項3又は4に記載の装置。

【請求項6】

前記両方の駆動モータ(47, 57)の位置規定のために、センサー(68; 71)を設けてあり、該センサーは前記駆動モータ(47, 57)の各増分発信器(66; 67)と協働するようになっている請求項5に記載の装置。

【請求項7】

反転胴(29)であって、請求項1乃至6のいずれか一項に記載のグリッパ装置(32)及び、該グリッパ装置(32)のための駆動部を備えていることを特徴とする、反転胴。

【請求項8】

枚葉紙輪転印刷機であって、請求項7に記載の反転胴(29)を備えていることを特徴とする、枚葉紙輪転印刷機。

フロントページの続き

(74)代理人 100135633

弁理士 二宮 浩康

(74)代理人 100114890

弁理士 アインゼル・フェリックス＝ラインハルト

(72)考案者 カール - ハイイツ ヘルムシュテッター

ドイツ連邦共和国 ハイデルベルク ヴェルトシュトラッセ 5

(72)考案者 トーマス シュミット

ドイツ連邦共和国 エッペルハイム ビュルガーマイスター - イェーガー - シュトラッセ 1 / 3