

(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2005-297161

(P2005-297161A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005. 10. 27)

(51) Int. Cl.⁷

B 2 6 D 1/14
 B 2 6 D 1/20
 B 2 6 D 7/08
 B 6 5 H 35/08

F I

B 2 6 D 1/14
 B 2 6 D 1/20
 B 2 6 D 7/08
 B 6 5 H 35/08

テーマコード (参考)

3 C 0 2 7

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-120043 (P2004-120043)
 (22) 出願日 平成16年4月15日 (2004. 4. 15)

(71) 出願人 000208743
 キヤノンファインテック株式会社
 茨城県水海道市坂手町 5 5 4 O - 1 1
 (72) 発明者 笹目 悟
 茨城県水海道市坂手町 5 5 4 O - 1 1
 キヤノンファインテック株式会社内
 (72) 発明者 反田 久也
 茨城県水海道市坂手町 5 5 4 O - 1 1
 キヤノンファインテック株式会社内
 F ターム (参考) 3C027 GG02

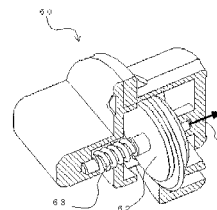
(54) 【発明の名称】 切断装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 刃の修理やメンテナンスの交換作業において、操作者が誤った交換作業の状態での交換作業を終了させることの無い安価で信頼性のある切断装置を提供する。

【解決手段】 切断装置 6 0 では、円盤状の丸刃 6 2 がバネ 6 3 により矢印 F 方向に付勢されているのでカッター交換時新しい刃を取り付ける時に、押し込みが不十分であるとカッターユニットが押し戻されて飛び出すため、容易に取り付けが不十分であることが操作者に認識される。そのため、切断不良や刃カケ等の不具合が発生することを未然に防止することができる。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録媒体の搬送経路上に前記記録媒体の幅方向に移動しながら前記記録媒体を切断するカッターを保持するカッターユニットと、
前記カッターユニットがかん合し保持される、カッターホルダと、
カッターホルダに、前記カッターユニットを押圧する押圧部材が備えられていることを特徴とする切断装置。

【請求項 2】

前記カッターは、前記記録媒体の幅方向に配置された固定刃に所定の力で押圧されながら前記幅方向に移動し、
前記カッターホルダには、カッターユニットを該固定刃から離間する方向に押圧する押圧部材が備えられていることを特徴とする請求項 1 に記載の切断装置。

【請求項 3】

前記カッターユニットは、ユニット全体を回転させることにより前記カッターホルダに装着されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の切断装置。

【請求項 4】

前記カッターユニットを押圧する押圧部材は、板状のバネであることを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載の切断装置。

【請求項 5】

前記カッターユニットを押圧する押圧部材は、コイル状の圧縮バネであることを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載の切断装置。

【請求項 6】

前記カッターは、丸刃であることを特徴とする請求項 1 から 5 に記載の切断装置。

【請求項 7】

前記固定刃は、カッターよりも硬度が高いことを特徴とする請求項 2 に記載の切断装置。

【請求項 8】

請求項 1 から 6 に記載の切断装置を具備した画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、所定方向に走行しながら記録媒体を切断する切断装置に関するものであり、特にカッターの交換が可能な切断装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

コンピュータやワークステーションの出力装置として、所定の搬送方向に搬送されている記録紙などの記録媒体にインクを吐出して画像を形成するインクジェット方式画像形成装置や、トナーを用いて画像を形成する電子写真方式画像形成装置が知られている。これらの画像形成装置のなかには、ロール状に巻かれた記録媒体（ロール紙）を一端から解きながら所定の搬送方向に搬送させてこのロール紙に画像を形成するタイプのものがある。

【0003】

このタイプの出力装置には、一般に切断装置は、印字媒体の幅方向にのびる固定刃と移動式の丸刃により回転・摺動しながら切断するいわゆるはさみ方式のもので、カッタフレーム上に固定された固定刃と、支軸を中心として回動自在に取り付けられた丸刃とを備え、丸刃は、圧縮コイルばねによってカッタフレーム上に固定された固定刃に付勢するように構成され、モータの駆動力を伝達して移動させることにより記録紙を挟んで切断するように構成されている。

【0004】

ところで、このような従来の切断装置においては、特開平 11 - 86917 号の様に長期間の使用等に起因する丸刃の切れ味の低下や、丸刃への突発的な衝撃に起因する刃欠けなどの為に、丸刃を交換可能な切断装置がある。

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

このような、従来の切断装置においては、長期間の使用等に起因する丸刃の切れ味の低下や、丸刃への突発的な衝撃に起因する刃欠けなどの為に、丸刃を容易に取り外すことができ、かつ、取り付けも容易な構成である。

【0006】

仮に、丸刃の取り付け作業において誤った交換作業を行い、本来、圧縮コイルばねによってカッタフレーム上に固定された固定刃に付勢されるべき丸刃が付勢していない状態で記録紙を切断しようとした場合、当然、記録紙は切断されず丸刃の移動は止まってしまい、場合によっては、丸刃への衝撃により刃欠けなどが生じてしまうことがある。また、その対策として丸刃が所定の位置に取り付かれていない場合は、センサー等のアクチュエーターで監視し丸刃の移動を行わない等の構成が考えられるが、切断装置の複雑化や大型化に繋がってしまう。

【0007】

本発明は、上記事情に鑑み、刃の修理やメンテナンスの交換作業において、操作者が誤った交換作業の状態で行った交換作業を終了させることの無い切断装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するための本発明の切断装置は、記録媒体の搬送経路上に前記記録媒体の幅方向に移動しながら前記記録媒体を切断するカッターを保持するカッターユニットと、前記カッターユニットがかん合し、保持されるカッターホルダと、カッターホルダに、前記カッターユニットを押圧する押圧部材が備えられていることを特徴とするものである。

【0009】

また、前記カッターは前記記録媒体の幅方向に配置された固定刃に所定の力で押圧されながら前記幅方向に移動し、前記カッターホルダには、カッターユニットを該固定刃から離間する方向に押圧する押圧部材が備えられていることを特徴としてもよい。

【0010】

さらに、前記カッターユニットは、ユニット全体を回転させることにより前記カッターホルダに装着されることを特徴としてもよい。

【0011】

さらに、前記カッターユニットを押圧する押圧部材は、板状のバネであることを特徴としてもよい。

【0012】

さらに、前記カッターユニットを押圧する押圧部材は、コイル状の圧縮バネであることを特徴としてもよい。

【0013】

また、前記カッターは、丸刃であることを特徴としてもよい。

【0014】

さらに、本発明による切断装置は、画像形成装置に装着されていてもよい。

【0015】

また、前記固定刃は、カッターよりも硬度が高いことを特徴としてもよい。

【発明の効果】

【0016】

10

20

30

40

50

よって、本発明によれば、カッターホルダにカッターユニットを押し込んだときに、丸刃が十分に固定刃に接触する位置まで達していない場合押し戻されて外れるので、操作者は容易に丸刃の装着が不十分であることを知ることができる。そのため、切断不良や刃カケ等の不具合が発生することを未然に防止することができる。さらに、カッターユニットの装着を検知するセンサやアクチエータ等を用いた方法より安価で信頼性のある構成で目的を達成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下で、発明を実施するための最良の形態について述べる。

【実施例1】

10

【0018】

以下、図面を参照して本発明の切断装置の第1の実施形態を説明する。

【0019】

先ず、図1を参照して、本発明の切断装置の第1の実施形態が組み込まれたカラープロッタ（以下、プロッタという）の概略構成を説明する。

【0020】

図1は、正面から見たプロッタの概略構成を示す斜視図である。

【0021】

プロッタ10は、キャスト12a付きのスタンド12の上部に固定されている。プロッタ10は、このプロッタ10を操作するための操作部14を備えており、この操作部14に設置された各種のスイッチ等により、紙サイズ、オンライン/オフライン、コマンドなどが指示される。ロール紙収納ユニット16内の記録紙（ロール紙）は、操作部14からの指示に基づいて、プロッタ10の内部に搬送され、カラー画像が印字されて記録紙排出口18から矢印A方向に排出される。

20

【0022】

図2を参照して、プロッタ10における記録紙（ロール紙）の搬送経路と印字（画像形成）工程を説明する。

【0023】

図2は、図1のプロッタを切り欠いて記録紙（ロール紙）の挿入から排出までの経路を示す斜視図である。

30

【0024】

プロッタ10では、ロール紙収納ユニット16内のロール状に巻かれた記録紙に印字できる。ここでは、ロール紙収納ユニット16内からのロール紙の搬送経路を説明する。

【0025】

ロール紙20の一端を後方からUターンし矢印A方向へ挿入する。挿入された記録紙40は、副走査ローラ26上流側に形成された給紙ガイド24の上方を通り、副走査ローラ26と、ピンチローラアーム28に回転自在に固定されたピンチローラ30とに挟持されながら、プラテン22上の画像形成領域32に搬送される。

【0026】

画像形成領域32の下方には吸引ファン（図示せず）が配置されている。また、プラテン22の

40

うち画像形成領域32に相当する部分には、多数の吸引孔34が形成されている。記録紙40が搬送されている間、吸引ファンを作動して、吸引孔34を通して空気を吸引し、プラテン22に記録紙40を吸引する。これにより、記録紙40の浮き上がりが防止される。記録紙40は、副走査ローラ26とピンチローラ30とに挟持されながらさらに搬送され、記録紙排出口18から矢印A方向に排出される。

【0027】

プロッタ10は、矢印C、D方向に往復動するキャリッジ42を備えている。このキャリッジ42はヘッドホルダ44を備えており、このヘッドホルダ44には、各カラーインク（例えばシアン、マゼンタ、イエロー、黒の各インク）をインクタンクユニット（図示

50

せず)からインクの供給が行われ印字を行う為の印字ヘッド46が装着されている。キャリッジ42は、キャリッジ駆動モータ(図示せず)に掛設されたベルト48に固定されており、このベルト48は、キャリッジ駆動モータの正逆回転によって矢印C、D方向に往復動する。ベルト48が矢印C、D方向に往復動すると、キャリッジ42も案内レール50に案内されて矢印C、D方向に往復動する。また、記録紙搬送方向(矢印E方向)と直行する方向の画像形成領域32外には、後述する切断装置60が固定されている。

【0028】

記録紙40は、矢印C、D方向に直交する方向(矢印E方向)に断続的に搬送される。記録紙40に画像を形成するときは、記録紙40を一時的に停止させ、キャリッジ42を矢印C、D方向に往復動させながら、記録紙40のうち画像形成領域32に位置する部分に印字ヘッド46からインクを吐出する。その後、所定長さだけ記録紙40を搬送して画像形成領域32に位置する新たな部分に次のバンド分の画像を形成する。この動作を記録紙40の全長に亘って繰り返す。これにより、記録紙40にカラー画像が形成される。カラー画像が形成された記録紙40は走査ローラ26とピンチローラ30とに挟持されながら排出ガイド38に案内されて矢印B方向に排出され、所定位置に停止し切断装置60により記録紙40が切断される。

10

【0029】

図3から図8までを参照して、本発明における切断装置60で、丸刃のカッターと固定刃を採用した場合について詳細に説明する。以下、請求項にあるカッターユニットは丸刃ユニットに、同カッターホルダは丸刃ホルダに読み替える。

20

【0030】

図3は、切断装置60の全体構成を示す斜視図であり、図4は、交換可能な丸刃62を収納した丸刃ユニット(カッターユニット)61の構成を示す斜視図である。

【0031】

円盤状の丸刃62は、バネ63により矢印E方向に付勢され丸刃ユニット61に対して回転自在に支持されている。丸刃ユニット61は、丸刃ホルダー64に着脱自在に固定が可能である。

【0032】

丸刃ホルダ64は、タイミングベルト65の左右の端部を固定され、ループ状になったタイミングベルト65の左右は、プーリ66、67の間に架け渡され往復移動する。

30

【0033】

プーリ67は、ギヤ68、69を介してモータ70によって回転駆動される。モータ70は、パルスモータなどの正逆回転可能なモータを使用した場合、モータ70の回転方向の切替えによって丸刃ホルダー64の往復移動を実現できる。また、モータ70をDCブラシモータなどの一方向回転モータを使用した場合、丸刃ホルダ64のホームポジション位置、及び反ホームポジション位置に設けられているマイクロスイッチ等の位置センサ(図示せず)により、正逆の回転制御を行い往復移動が実現できる。

【0034】

丸刃ホルダ64の移動方向に沿って平板状の固定刃71が配置される。カラー画像が形成された記録紙40が固定刃71の上を通過し所定の位置に停止した状態で、バネ63により丸刃62は固定刃71のエッジ部72に所定の力(矢印F方向)で付勢された状態で摺動することによって、記録紙40を挟み込んで切断する。固定刃71は丸刃62よりも硬度が高いため、繰り返し切断しても磨耗することはない、両者の摺動によって硬度の低い丸刃62が適宜磨がれることになり、切れ味が急激に低下するのを防止する効果がある。それでも、ある一定回数以上切断を繰り返すと丸刃62の切れ味が落ちてくるため、次の手順で交換する必要がある。

40

【0035】

図5から図8までを参照して、丸刃ユニット61の着脱方法、及び手順について説明する。

【0036】

50

図 5 (a 1) は、丸刃ユニット 6 1 の着脱手順を示す第 1 の図である。

図 5 (a 2) は、(a 1) を裏から見た斜視図である。

図 6 (b 1) は、丸刃ユニット 6 1 の着脱手順を示す第 2 の図である。

図 6 (b 2) は、(b 1) を裏から見た斜視図である。

図 7 (c 1) は、丸刃ユニット 6 1 の着脱手順を示す第 3 の図である。

図 7 (c 2) は、(c 1) を裏から見た斜視図である。

図 8 は、丸刃ユニット 6 1 の丸刃ホルダー 6 4 への固定方法を説明する図である。

【 0 0 3 7 】

図 5 (a 1)、(a 2) は、丸刃ユニット 6 1 が丸刃ホルダー 6 4 へ収納する前の状態を示す図である。図 8 に示すように、丸刃ユニット 6 1 には溝 6 1 a 及び溝 6 1 b が設けら 10
れている。又、丸刃ホルダー 6 4 内には丸刃ユニットガイド板 7 2 が有り、溝 6 1 a と勘合する位置に凸 7 2 a が設けられている。丸刃ユニット 6 1 は、溝 6 1 a と凸 7 2 a がかん合する位置のみ図 5 (a 1) に示す矢印 F 方向に装着可能となる。

【 0 0 3 8 】

図 6 (b 1)、(b 2) は、丸刃ユニット 6 1 が丸刃ホルダ 6 4 へ収納した状態を示す図である。

丸刃ユニット 6 1 は、溝 6 1 a と凸 7 2 a がかん合する位置で丸刃ホルダー 6 4 内へ収納される。丸刃ホルダ 6 4 内へ収納された丸刃ユニット 6 1 は、図 6 (b 2) に示す板バネ 7 3 により、挿入方向である矢印 F と反対方向である矢印 G 方向に所定の力で付勢すされて 20
いる為、溝 6 1 a と凸 7 2 a がかん合する位置では矢印 G 方向に押し戻されてしまう。

【 0 0 3 9 】

図 7 (c 1)、(c 2) は、丸刃ユニット 6 1 が丸刃ホルダー 6 4 へ装着した状態を示す図である。

丸刃ユニット 6 1 は図 8 に示すように、溝 6 1 b が設けられている。溝 6 1 a と凸 7 2 a がかん合する位置から図 7 (c 1) に示す矢印 H 方向に丸刃ユニット 6 1 を回転することにより凸 7 2 a 部が溝 6 1 b にかん合することで、矢印 G 方向に所定の力で付勢すされて いても外れることなく装着される。又、取り外す手順については、図 7、図 6、図 5 の順序で外すことが可能である。

【 0 0 4 0 】

以上説明したように、本発明に係る切断装置によれば、図 6 に示す状態では、板バネ 7 3 により、押し戻されてしまい丸刃ユニット 6 1 は装着できない。丸刃ユニット 6 1 を回転することにより、丸刃 6 2 は所定の位置に装着、固定するので、誤って図 6 に示す状態では丸刃ユニット 6 1 は装着できない。その状態での記録紙の切断は行われない。又、丸刃が所定の位置に取り付いているかの認識手段（センサー等のアクチュエーターで監視）は必要がない為、切断装置の複雑化や大型化に繋がらずに切断装置の小型化が可能である 30

【 実施例 2 】

【 0 0 4 1 】

次に、図 9 に本発明の切断装置の第 2 の実施形態を説明する。

【 0 0 4 2 】

図 9 は丸刃ホルダ 6 4 を斜め後方から見た斜視図である。

【 0 0 4 3 】

第 1 の実施形態に示すように丸刃ユニット 6 1 を押し戻す為の部材が板バネ 7 3 に対し、本実施形態はコイル状の圧縮バネ 7 4 により矢印 G 方向に所定の力で付勢されている。又、圧縮バネ 7 4 の一方の端部は丸刃ホルダカバー 7 5 に固定されている。なお、これ以外は、第 1 の実施形態で説明した切断装置と構成は基本的に同様である為、詳細の説明は省略する。

【 0 0 4 4 】

上述の構成により、本実施形態も、第 1 の実施形態と同様の効果が得られるとともに、板バネの変わりに圧縮バネを用いることにより金型費用の発生がなく、より投資費用が減 50

らせることが可能な構成になる。

【 0 0 4 5 】

以上実施例で板ばね、圧縮バネの場合について述べてきたが、バネの材質については特に規定していない。金属製のバネはもちろん、樹脂やゴム製のバネを用いてもよい。さらに、板バネや圧縮バネの形状も、本図にとらわれることなく一般に用いられている種々の形状でもよい。

【 0 0 4 6 】

さらに、実施例では記録紙 4 0 の幅方向にのびる固定刃 7 1 がある場合の構成について述べてきたが、固定刃 7 1 がない場合でも、丸刃ホルダ 6 4 に丸刃ユニット 6 1 を装着する構成については、同様に本発明を適用できる。また実施例では、丸刃の場合について述べたが、切り出し状のカッターの場合でも、丸刃の部分に替わりに切り出しカッターを固定すれば、カッターユニットの装着方法やカッターを固定刃 7 1 へ付勢する方法について、丸刃の場合と同様に本発明が適用できる。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 7 】

【図 1】正面から見たプロッタの概略構成を示す斜視図である。

【図 2】図 1 のプロッタを切り欠いて記録紙の挿入から排出までの経路を示す斜視図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施形態における切断装置の全体構成を示す斜視図である。

【図 4】交換可能な丸刃を収納した丸刃ユニットの構成を示す斜視図である。

20

【図 5】(a 1) は、丸刃ユニット 6 1 の着脱手順を示す第 1 の図である。(b 2) は、(a 1) を裏から見た斜視図である。

【図 6】(b 1) は、丸刃ユニット 6 1 の着脱手順を示す第 2 の図である。(b 2) は、(b 1) を裏から見た斜視図である。

【図 7】(c 1) は、丸刃ユニット 6 1 の着脱手順を示す第 3 の図である。(c 2) は、(c 1) を裏から見た斜視図である。

【図 8】丸刃ユニット 6 1 の丸刃ホルダ 6 4 への固定方法を説明する図である。

【図 9】本発明の第 2 の実施形態における丸刃ホルダ 6 4 を斜め後方から見た斜視図である。

【符号の説明】

30

【 0 0 4 8 】

- 1 0 プロッタ
- 1 1 本体カバー
- 1 2 スタンド
- 1 2 a キャスタ
- 1 4 操作部
- 1 6 ロール紙収納ユニット
- 1 8 記録紙排出口
- 2 0 ロール紙
- 2 2 プラテン
- 2 6 副走査ローラ
- 2 8 ピンチローラアーム
- 3 0 ピンチローラ
- 3 2 画像形成領域
- 3 4 吸引孔
- 4 0 記録紙
- 4 2 キャリッジ
- 4 4 ヘッドホルダ
- 4 6 印字ヘッド
- 4 8 ベルト

40

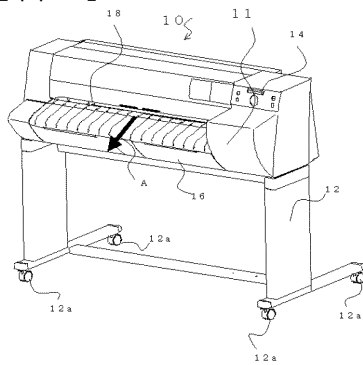
50

- 5 0 案内レール
- 6 0 切断装置
- 6 1 丸刃ユニット
- 6 1 a 溝
- 6 1 b 溝
- 6 2 丸刃
- 6 3 バネ
- 6 4 丸刃ホルダ
- 6 5 タイミングベルト
- 6 6 プーリ
- 6 7 プーリ
- 6 8 ギア
- 6 9 ギア
- 7 0 モータ
- 7 1 固定刃
- 7 1 a エッジ部
- 7 2 丸刃ユニットガイド板
- 7 2 a 凸部
- 7 3 板バネ
- 7 4 圧縮バネ
- 7 5 丸刃ホルダーカバー

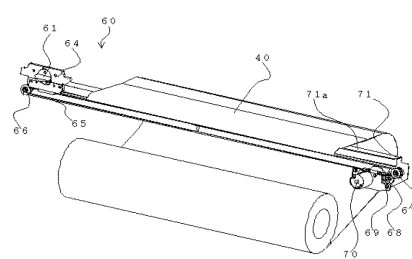
10

20

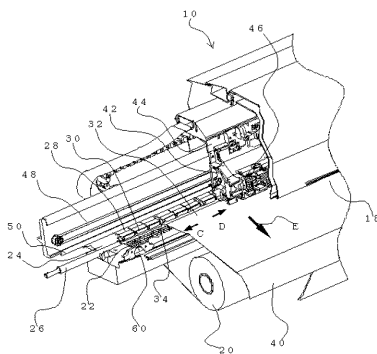
【図 1】



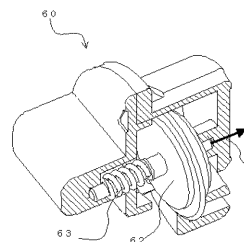
【図 3】



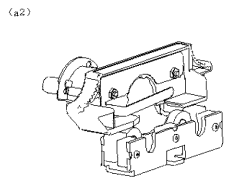
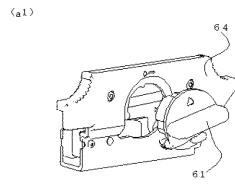
【図 2】



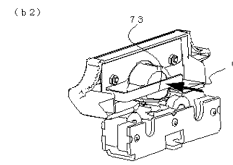
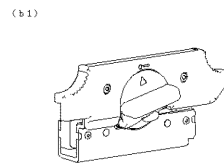
【図 4】



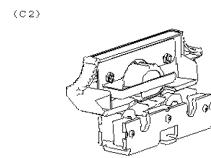
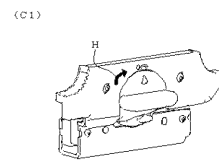
【図 5】



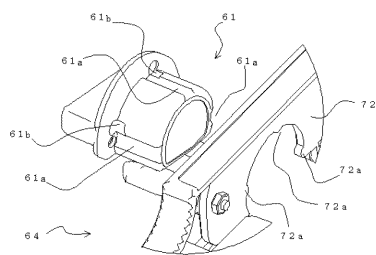
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

