

(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2005-199395

(P2005-199395A)

(43) 公開日 平成17年7月28日(2005.7.28)

(51) Int. Cl.⁷

B26D 1/38
B26D 7/02
B65H 35/08

F I

B26D 1/38 K
B26D 1/38 G
B26D 1/38 N
B26D 1/38 U
B26D 7/02 A

テーマコード(参考)

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2004-9040(P2004-9040)
(22) 出願日 平成16年1月16日(2004.1.16)

(71) 出願人 391005949
光洋自動機株式会社
神奈川県横浜市港北区綱島東6丁目12番
1号
(74) 代理人 100082418
弁理士 山口 朔生
(74) 代理人 100099450
弁理士 河西 祐一
(74) 代理人 100114867
弁理士 横山 正治
(72) 発明者 山下 経一
神奈川県横浜市港北区綱島西5-21-1

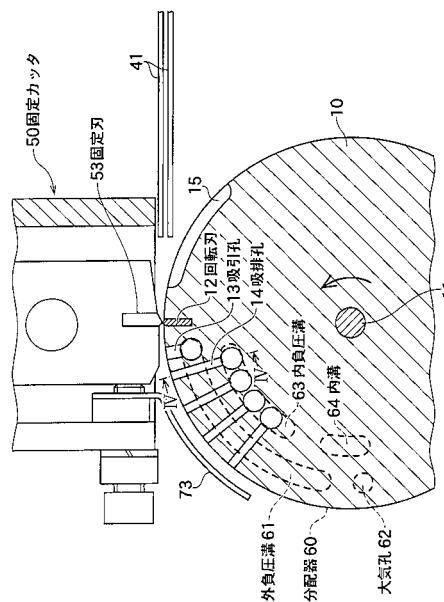
(54) 【発明の名称】 回転カッタ装置

(57) 【要約】

【課題】 シート状物のジャミングの発生を回避して切断精度を向上できる、回転カッタ装置を提供すること。

【解決手段】 カッタドラム10と固定カッタ50とを具備した回転カッタ装置であって、カッタドラム10の円周面であって、回転刃12に対してドラムの回転方向側の周面に吸引孔13と吸排孔14を露出して形成し、カッタドラム10の下部には分配器60を配置し、分配器60には、吸引孔13の他端の露出端の通過軌跡上に外負圧溝61を形成すると共に、吸排孔14の他端の露出端の通過軌跡上に内負圧溝63と内排気溝64とを直列的に形成する。カッタドラムの周速度 V_2 をシート状物の供給速度 V_1 に対し相対的に大きくする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

支軸を中心に一方向に回転し、外周に回転刃を有するカットドラムと、カットドラムに対向配置した固定カットとを具備した回転カット装置であって、

前記カットドラムの円周面であって、回転刃に対してドラムの回転方向側の周面に複数の孔を露出して形成し、

前記カットドラムの下部には、前記孔の他端の露出端の通過軌跡上に負圧溝と、排気溝とを直列的に形成した分配器を配置し、

前記カットドラムの周速度をシート状物の供給速度に対し相対的に大きくし、

シート状物の切断直前から切断直後の区間に亘り、シート状物をカットドラムの円周面に吸着して弛みをなくすように前記分配器の負圧溝を形成したことを特徴とする、

回転カット装置。

10

【請求項 2】

支軸を中心に一方向に回転し、外周に回転刃を有するカットドラムと、カットドラムに対向配置した固定カットとを具備した回転カット装置であって、

前記カットドラムの円周面であって、回転刃に対してドラムの回転方向側の周面に吸引孔を露出して形成すると共に、

前記カットドラムの円周面であって、前記吸引孔に対してドラムの回転方向側の周面に吸排孔を露出して形成し、

前記カットドラムの下部には分配器を配置し、

20

前記分配器には、前記吸引孔の他端の露出端の通過軌跡上に外負圧溝を形成すると共に、前記吸排孔の他端の露出端の通過軌跡上に内負圧溝と内排気溝とを直列的に形成し、

前記カットドラムの周速度をシート状物の供給速度に対し相対的に大きくし、

シート状物の切断直前から切断直後の区間に亘り、シート状物をカットドラムの円周面に吸着して弛みをなくすように前記分配器の内負圧溝を形成したことを特徴とする、

回転カット装置。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 において、前記カットドラムから切断済みのシート状物を剥離して他のドラムへ受け渡す範囲に亘って形成した吸排溝または内吸排溝へエアを供給することを特徴とする、回転カット装置。

30

【請求項 4】

請求項 2 または請求項 3 において、カットドラムの周面に露出して形成する吸排孔をカットドラムの回転方向に沿って複数形成したことを特徴とする、回転カット装置。

【請求項 5】

請求項 2 または請求項 3 において、前記分配器に、吸引孔の他端の露出端の通過軌跡上に外負圧溝と、大気孔とを直列的に形成したことを特徴とする、回転カット装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はラベリングマシンや印刷機などに適用可能な回転カット装置に関し、より詳細にはシート状物を正確な長さで連続的に切断する回転カット装置に関するものである。

40

【背景技術】

【0002】

図 11 にラベリングマシンに配備された回転カット装置のモデル図を示す。

従来の回転カット装置は、支軸 11 を中心に一方向に回転するカットドラム 10 と、カットドラム 10 に対向配置した固定カット 20 とを具備している。

固定カット 20 の一側面には、カットドラム 10 の周面と対向する固定刃 21 を突設している。

そして、供給ローラ 32 から等速で送られるシート状物（以下「ロールラベル L」という）は、両側に配置された一对のガイド板 41 で移送方向を誘導されながら前進し、カッ

50

タドラム 10 と固定カッタ 20 の間を通過する途中で、回転刃 12 が固定刃 21 の刃先を通過するときロールラベル L を所定の長さに切断できるようになっている。

カッタドラム 10 はその外周面に突設した回転刃 12 と、カッタドラム 10 を駆動するサーボモータ 30 とを具備し、サーボモータ 30 はコントロールユニット 31 と電氣的に接続している。

ロールラベル L を供給するための一对の回転ローラよりなる供給ローラ 32 も駆動源としてサーボモータ 33 を具備し、コントロールユニット 31 と電氣的に接続している。

そして、ロールラベル L の移送経路の途中には光電管 34 が配置してあって、ロールラベル L に表示されている切断間隔マークを読み取り、この情報をコントロールユニット 31 へ入力する。 10

コントロールユニット 31 はマシンの運転速度に対応してロールラベル L を所定の長さに切断できるように、カッタドラム 10 と供給ローラ 32 の各サーボモータ 30, 33 の回転を制御するプログラムが組み込まれている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

前記した回転カッタ装置にはつぎのような改善すべき点がある。

(1) ロールラベル L を切断する瞬間、回転刃 12 が固定刃 21 の刃先に一致するため、ロールラベル L の先端の進行が一時的に停止させられる。 20

そのため、図示するようにロールラベル L がガイド板 41 間でジャミングを起こし易い。ロールラベル L のジャミングは、ロールラベル L の送り速度が速くなるほど起き易く、マシンの高速運転を進めるうえで大きな障害要因の一つになっている。

回転カッタ装置を組み込んだラベリングマシンにおいては、ラベルのジャミング発生は絶対にあってはならず、その改善策の提案が切望されている。

(2) ロールラベル L がジャミングを起こさなくとも、切断時にロールラベル L の先端の進行が止められるために、ロールラベル L に弛みを生じる。

そのため、光電管 34 によるロールラベル L に表示されている切断間隔マークの読み取り精度が低下して、ラベルの切断位置に狂いが生じる。

(3) 弛みを生じたロールラベル L を切断することになるため、回転刃 12 と固定刃 21 30 間における切れ味が悪く、またその切断面もきたない。

【0004】

本発明は以上の点に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、高性能の回転カッタ装置を提供することにある。

さらに本発明はシート状物のジャミングの発生を回避して切断精度を向上できる、回転カッタ装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、支軸を中心に一方向に回転し、外周に回転刃を有するカッタドラムと、カッタドラムに対向配置した固定カッタとを具備した回転カッタ装置であって、前記カッタドラムの円周面であって、回転刃に対してドラムの回転方向側の周面に複数の孔を露出して形成し、前記カッタドラムの下部には、前記孔の他端の露出端の通過軌跡上に負圧溝と、排気溝とを直列的に形成した分配器を配置し、前記カッタドラムの周速度をシート状物の供給速度に対し相対的に大きくし、シート状物の切断直前から切断直後の区間に亘り、シート状物をカッタドラムの円周面に吸着して弛みをなくすように前記分配器の負圧溝を形成したことを特徴とする、回転カッタ装置を提供する。 40

より具体的には、支軸を中心に一方向に回転し、外周に回転刃を有するカッタドラムと、カッタドラムに対向配置した固定カッタとを具備した回転カッタ装置であって、前記カッタドラムの円周面であって、回転刃に対してドラムの回転方向側の周面に吸引孔を露出して形成すると共に、前記カッタドラムの円周面であって、前記吸引孔に対してドラムの 50

回転方向側の周面に吸排孔を露出して形成し、

前記カッタドラムの下部には分配器を配置し、前記分配器には、前記吸引孔の他端の露出端の通過軌跡上に外負圧溝を形成すると共に、前記吸排孔の他端の露出端の通過軌跡上に内負圧溝と内排気溝とを直列的に形成し、前記カッタドラムの周速度をシート状物の供給速度に対し相対的に大きくし、シート状物の切断直前から切断直後の区間に亘り、シート状物をカッタドラムの円周面に吸着して弛みをなくすように前記分配器の内負圧溝を形成したことを特徴とする、回転カッタ装置を提供する。

また前記した何れかの回転カッタ装置において、前記カッタドラムから切断済みのシート状物を剥離して他のドラムへ受け渡す範囲に亘って形成した吸排溝または内吸排溝へエアを供給することを特徴とする、回転カッタ装置を提供する。

10

また前記した何れかの回転カッタ装置において、カッタドラムの周面に露出して形成する吸排孔をカッタドラムの回転方向に沿って複数形成したことを特徴とする、回転カッタ装置を提供する。

また前記した何れかの回転カッタ装置において、前記分配器に、吸引孔の他端の露出端の通過軌跡上に外負圧溝と、大気孔とを直列的に形成したことを特徴とする、回転カッタ装置を提供する。

【発明の効果】

【0006】

本発明はつぎの少なくともひとつの特有の効果奏する。

(1) シート状物を弛みのない状態に張った状態で切断できるので、ジャミングの発生を回避しつつ、切断効率がよく、かつ高精度に切断することができる。

20

(2) カッタドラムに簡単な改良を加えると共に、カッタドラムに分配器を配置するだけで、高性能の回転カッタ装置を得ることができる。

(3) カッタドラムに周面に吸着した切断済みのシート状物に、圧縮空気を吹付けて強制的に剥離するので、シート状物の受け渡しミスの発生を皆無にすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0007】

以下図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。

(1) 回転カッタ装置の概要

図1に回転カッタ装置のモデル図を示す。

30

同図の右方には一対のローラで構成する供給ローラ40が位置すると共に、供給ローラ40の前方にロールラベルLを誘導するガイド板41が位置し、ガイド板41の左方に回転カッタ装置が位置する。

【0008】

回転カッタ装置は、支軸11を中心に一方向に回転するカッタドラム10と、カッタドラム10に対向させて設置した固定カッタ50とにより構成する。

【0009】

(2) カッタドラム

カッタドラム10は鉛直方向に配置した支軸11を中心に反時計回りに回転するドラムで、その外周面には鉛直方向に向けて回転刃12を突設している。

40

カッタドラム10の周面上であって、回転刃12に対してドラムの回転方向側の周面には、吸引孔13と、吸排孔14が形成されている。

カッタドラム10の周面上であって、回転刃12に対してドラム回転方向と逆方向側の周面には、逃げ溝15が形成されている。

逃げ溝15はカッタドラム10の隣に配設した移送ドラム70の外周面から突出した送り爪71との衝突を回避するための凹部である。

【0010】

吸引孔13はラベルを吸着して搬送するための孔で、回転刃12に最も近い位置で、多段的に形成されている。

また吸排孔14はロールラベルLにラベルがちぎれない程度の張力を付与する機能と、

50

切断後のラベルをドラム 10 の周面から強制的に剥離させる機能を併有する孔で、吸着して搬送吸引孔 13 に対して回転刃 12 から離隔する方向に沿って多段的に形成されている。本例では吸引孔 13 に対しドラム 10 の回転方向側に吸排孔 14 をずらして形成した場合を示す。

吸排孔 14 は図 1 に示すように多团的に一箇所だけ設けても機能するが、図 2 に示すようにカッタドラム 10 の周方向に沿って複数箇所に形成することが望ましい。

【0011】

吸引孔 13 と各吸排孔 14 は、図 4 に示すように逆 L 字形を呈していて、各孔 13, 14 の一端がカッタドラム 10 の周面に露出し、他端がカッタドラム 10 の底面に露出している。

10

本例では吸引孔 13 の他端の露出位置がカッタドラム 10 の周面に近く、吸排孔 14 の他端の露出位置が支軸 11 に近いその奥側に位置させた場合について示すが、その位置関係は図示した形態と逆であってもよい。

【0012】

カッタドラム 10 の下面には分配器 60 が回転しない状態で配置されている。

分配器 60 はカッタドラム 10 の外周面に露出した吸引孔 13 と各吸排孔 14 に所定の回転区間に亘ってエアの吸排をさせるためのもので、その上面には、図 2 に拡大して示すように、吸引孔 13 の他端の通過軌跡上に沿って円弧状の外負圧溝 61 と、大気孔 62 が直列的に形成されていると共に、吸排孔 14 の他端の通過軌跡上に沿って円弧状の内負圧溝 63 と円弧状の内排気溝 64 が直列的に形成されている。

20

【0013】

すなわち、支軸 11 を中心として分配器 60 の外方側に外負圧溝 61 と大気孔 62 とが形成され、その内方側に支軸 11 を中心として内負圧溝 63 と円弧状の内排気溝 64 とが形成されている。外負圧溝 61 と内負圧溝 63 は共に図示しない吸引ポンプと接続して常時吸引されるものであるのに対し、内排気溝 64 には常時エアが給気されている。

【0014】

外負圧溝 61 はラベルの移送範囲に亘って各吸引孔 13 に負圧を発生させるための溝であり、また大気孔 62 は大気に連通した孔で、ラベルを受け渡す際に吸引孔 13 を大気に開放して負圧を完全に切ることができる。

【0015】

内負圧溝 63 はラベルの切断直前から切断時までの区間に亘って負圧を発生させるための溝で、その形成範囲は外負圧溝 61 より短く形成されている。

30

内排気溝 64 はカッタドラム 10 からラベルを剥離して他のドラムへ受け渡す範囲に亘ってエアを排出するための溝であって、その形成範囲は外負圧溝 61 の終端と大気孔 62 に跨って形成されている。

【0016】

また図 1 に示すように、供給ローラ 40 によるロールラベル L の送り速度 V_1 に対し、カッタドラム 10 の周速度 V_2 が相対的に速くなるように、速度差を設けている。

ロールラベル L の送り速度 V_1 に対し、カッタドラム 10 の周速度 V_2 を相対的に速く設定したのは、ラベルを切断する直前にロールラベル L に適度の張力を与えて、ロールラベル L のジャミング発生を回避しながら、ラベルをきれいに切断するためである。

40

【0017】

カッタドラム 10 の駆動源としては、高価なサーボモータやサーボ制御用プログラムを使用せずに、安価な汎用モータ 35 を使用する。

カッタドラム 10 の駆動源として汎用モータ 35 を使用できるのは、固定カッタ 50 を揺動させてカッタドラム 10 を回転させたまま、回転カッタ装置の運転を中断し得るよう構成したためである。

【0018】

(3) 固定カッタ

本例では固定カッタ 50 の固定刃 53 を揺動可能に構成した場合について説明するが、

50

固定カッタ 5 0 は固定刃 5 3 が揺動せずに固定式であってもよい。

本例で示す固定カッタ 5 0 は、支軸 5 1 を中心に揺動可能に枢支した揺動体 5 2 と、揺動体 5 2 の一側に突設した固定刃 5 3 と、揺動体 5 2 の時計回り方向へ向けた揺動を規制する揺動規制手段と、揺動体 5 2 に時計回り方向へ向けて常時付勢力を与える弾力体と、揺動体 5 2 に揺動力を強制的に与える揺動手段とを具備している。

【 0 0 1 9 】

[揺動体]

図 5 に揺動手段を除いた固定カッタ 5 0 の一例を示す。

全体形状が略コ字形を呈するフレーム 5 4 の上下板には、同一鉛直線上に軸受 5 5 , 5 5 が設けてあり、揺動体 5 2 の上下に突設した支軸 5 1 , 5 1 が軸受 5 5 , 5 5 に貫入して回転可能に枢支されている。 10

軸受 5 5 を用いずに、フレーム 5 4 に揺動体 5 2 の支軸 5 1 , 5 1 を直接枢支してもよい。また、固定刃 5 3 を設けた揺動体 5 2 の側面は平面でもよいが、固定刃 5 3 を隔てて供給ローラ 4 0 側の側面を斜めに面取りして形成しておくこと、ローララベル L の先端を刃先に円滑に案内できるといった利点がある。

【 0 0 2 0 】

[揺動規制手段]

揺動体 5 2 の側面と対向したフレーム 5 4 の一側面であって、支軸 5 1 に対して固定刃 5 3 に近い側には、揺動規制手段である調整ボルト 5 6 が貫通して取り付けられている。 20

調整ボルト 5 6 はその先端を揺動体 5 2 の側面に当接させることで揺動体 5 2 の時計回り方向の揺動を一定に規制するストッパ部材として機能するだけでなく、調整ボルト 5 6 の突出量を調整することで、揺動体 5 2 の取付角度、すなわち固定刃 5 3 の取付角度を調整する部材としても機能する。 20

【 0 0 2 1 】

[弾力体]

調整ボルト 5 6 を設けたフレーム 5 4 の同一の側面と揺動体 5 2 の間には、弾力体であるばね材 5 7 が収縮状態で介装されている。

ばね材 5 7 は揺動体 5 2 の枢支部のガタツキを吸収する機能と、揺動体 5 2 をガタツキのない状態で支持する機能と、固定刃 5 3 と回転刃 1 2 の刃先を調整するために揺動体 5 2 の揺動を許容する機能を併有する弾性部材で、揺動体 5 2 の側面を調整ボルト 5 6 に当接させる方向に常時ばね力が作用するように、支軸 5 1 を間に挟んで固定刃 5 3 の反対側に配設する。 30

すなわち、カッタドラム 1 0 に近い側から、調整ボルト 5 6 、揺動体 5 2 の枢支部、ばね材 5 7 の順序の配列となる。

【 0 0 2 2 】

前記した揺動規制手段は図示した形態に限定されるものではなく、揺動規制手段はボルト以外の突出量を調整可能な公知の手段を適用できる。

また弾力体もコイルばね以外に各種の弾性部材を適用してもよく、また弾力体は縮設する形態だけでなく上記した付勢方向に引張力が発生するように張設する場合もある。

【 0 0 2 3 】

[揺動手段]

図 1 に示すように揺動体 5 2 の固定刃 3 2 と反対側にはリンク部材 5 8 が延びていて、リンク部材 5 8 の端部が揺動手段 5 9 と連結している。

揺動手段 5 9 は固定刃 5 2 と一体の揺動体 5 2 を強制的に揺動させてローララベル L の切断を中断させるためのもので、例えば通電により変位するソレノイド、各種の流体シリンダ、ねじ送り機構などを適用することができるが、構造が簡単で動作速度の速いエアシリンダが好適である。

【 0 0 2 4 】

揺動手段 5 9 の作動は手動制御でもよいが、ラベリングマシンの運転停止、または運転の中断を電氣的信号として感知したときに、この感知信号と連動して制御する自動制御で 50

あってもよい。この自動制御は特別複雑なプログラムは必要とせず、極めて簡単に制御することができる。

供給ローラ40の駆動源にはサーボモータを使用せず、歯車機構で十分に対応することが可能である。

【0025】

[固定刃の支持構造]

固定カッタ50は、図6に示すように固定刃53を有する揺動体52を三点で支持し得るように構成した。

ばね材57と揺動体52との接触部を P_1 、調整ボルト56と揺動体52との接触部を P_2 、揺動体52の支軸51の枢支部を P_3 としたとき、これらの三点で支持するようにした。固定刃53と一体の揺動体52をガタツキのない状態で枢支するためである。

10

【0026】

支軸51を単に軸受で支持しただけでは、軸受に遊びがあるため、支軸51の揺動中心をまったく変位させないで枢支することは極めて困難であるが、ばね材57と調整ボルト56を組み合わせて使用することで、軸受の遊びに影響されずに揺動体52を一定位置に静止させることが可能となる。

支軸51を間に挟んでその前後に調整ボルト56とばね材57を配置した構成を採用することで、ばね材57と揺動体52との接触部 P_1 が力点となり、調整ボルト56と揺動体52との接触部 P_2 は支点となつて、揺動体52の支軸51の枢支部 P_3 を一方向に偏倚するため、枢支部 P_3 の遊びは実質的になくなる。

20

したがって、揺動体52の揺動中心は、軸受のガタツキの大小に拘らず変位しない。

【0027】

(4)移送ドラム

移送ドラム70は鉛直軸を中心に回転するドラムで、外周面の一部に送り爪71が突設されている。

移送ドラム70の外周面には、カッタドラム10に接近する位置から移送位置までの範囲に亘って、湾曲ガイド72が対向して配置されている。

本例では移送ドラム70を非負圧吸引式ドラムで構成する場合について説明するが、ラベルの移送区間に亘って外周面に負圧を発生する公知の負圧吸引式ドラムで構成してもよい。

30

【0028】

(5)ラベルの切断方法

つぎにラベルの切断方法について説明する。

図1において、カッタドラム10はロールラベルLの送り速度 V_1 より相対的に速い速度で回転している。

ロールラベルLの連続供給を開始すると、ロールラベルLはガイド板41を経て回転カッタ装置へ向けて移送され、カッタドラム10と固定カッタ50の間を通過していく。

カッタドラム10の回転刃12が固定カッタ50の固定刃53を通過する瞬間、所定の長さ寸法のラベルに切断する。

【0029】

40

図7～図9に基づいてラベル切断時の詳細について説明する。

尚、図7～図9においては、説明の便宜上、カッタドラム10の回転運動を直線運動として表記し、また分配器に形成した各溝61～64も現実には円弧状であるが、直線的に表記して説明する。

【0030】

回転刃12が固定刃53に到達する直前に、吸排孔14の他端(下端)が分配器の内負圧溝63の右端に到達することで、吸排孔14に負圧が発生し、切断前のロールラベルLをカッタドラム10の外周面で吸着する。

同様に吸引孔13の他端(下端)が分配器の内負圧溝61の右端に到達することで、吸引孔13に負圧が発生して切断前のロールラベルLを吸着する。

50

カッタドラム 10 の周速度 V_2 はロールラベル L の送り速度 V_1 に対し相対的に速く設定してある。この速度差によりロールラベル L はカッタドラム 10 の外周面に吸着されたまま滑走しながら、引っ張られて弛みのない状態が維持される。

【0031】

図 8 に示すように回転刃 12 が固定刃 53 に通過する際に、ロールラベル L はピンと張った状態で切断されることになる。

したがって、両刃 12, 53 によるラベルの切れ味は従来と比べて格段によくなり、ラベルの切断面もきれいである。殊に弛みがなくなるので正確な位置でラベルを切断することが可能となる。

また、ラベルの切断時、ロールラベル L の先端の送りが一時的に停止するが、カッタドラム 10 の周速度 V_2 がロールラベル L の送り速度 V_1 に対し相対的に速く設定してあるため、この停止時間は極僅かとなって未切断のロールラベル L のジャミングの発生を回避できる。

【0032】

切断されたラベルの先端部は、カッタドラム 10 の周面に吸着されることなく、カッタドラム 10 の周面に対向して配置した補助湾曲ガイド板 73 に誘導されながら移送ドラム 70 へ向けて進行した後、湾曲ガイド 72 に案内されて移送ドラム 70 の周面へ移行する。

切断されたラベルの後端部は、内負圧溝 63 を通過する吸排孔 14 と、外負圧溝 61 を通過する吸引孔 13 に吸着されて、カッタドラム 10 の周面を滑走することなく移送を続ける。

内負圧溝 63 を通過する吸排孔 14 と、外負圧溝 61 を通過する吸引孔 13 に吸着されたラベルは、カッタドラム 10 の周面を滑走することなく移送を続ける。

図 9 に示すように吸排孔 14 が内負圧溝 63 を通過して円弧状の内排気溝 64 に達すると同時に、吸引孔 13 が外負圧溝 61 を外れる。

その結果、内排気溝 64 から吸排孔 14 へエアが供給されて、ラベルをカッタドラム 10 の周面から強制的に剥離する。

またラベルの受け渡しの際、仮にラベルとドラムの周面との間が真空になっていたとしても、吸引孔 13 が大気孔 62 に至ると大気圧になってラベルの吸着力を完全に喪失するので、ラベルの受け渡しに失敗することがなくなる。

このようにして、カッタドラム 10 に残っていたラベルの後端部を図 1 に示す移送ドラム 70 へ受け渡しする工程が完了する。

【0033】

(6) 固定刃の取付角度の調整方法

固定カッタ 50 の固定刃 53 とカッタドラム 10 の回転刃 12 の刃先の微調整方法について説明する。

図 6 に示すカッタドラム 10 を手動でゆっくりと逆回転（矢印の反対方向）操作し、回転刃 12 が固定刃 53 位置の下流側から上流側（図の右方）へ向けて通過するとき、揺動体 52 が揺動するか否かを注視する。

回転刃 53 が固定刃 12 に当接し、揺動体 52 がばね材 57 を収縮させて支軸 51 の枢支部を中心に反時計回り方向に揺動すれば、固定刃 12 の刃先が所定の切断地点 P_4 より回転刃 12 側へ入り込んでいることになる。

揺動体 52 の揺動量に応じて調整ボルト 56 を回転操作して、揺動体 52 の取付角度を微調整する。

そして、回転刃 53 を通過させたとき揺動体 52 の揺動が確認されなくなれば、その地点が、固定刃 53 の刃先が所定の切断地点 P_4 に一致したことになる。

このように、カッタドラム 10 をゆっくりと回転操作して揺動体 52 の揺動の有無を確認するだけの作業で以って、固定刃 53 の取付角度を簡単かつ正確に調整することができる。

【0034】

10

20

30

40

50

(7) 切断の中断

ロールラベルLの交換時などにおいては、回転カッタ装置による切断を一時的に中断する必要がある。

切断を中断するときは、ロールラベルLの供給を停止すると同時に、固定カッタ50を強制的に揺動させる。このときカッタドラム10の回転は継続させておく。

図10はこの中断時の回転カッタ装置を示すもので、固定カッタ50の揺動手段59が伸張方向に作動すると、リング部材58を介して固定刃53と一体の揺動体52が、ばね材57を圧縮変形しながら、支軸51を中心に反時計回り方向に揺動する。この揺動角は5度～9度程度で十分である。

揺動体52の揺動に伴い固定刃53と回転刃12との間に隙間を生じるため、カッタドラム10が回転していても切断は不能となる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】発明に係る回転カッタ装置の概念図

【図2】回転カッタ装置の要部の水平断面図

【図3】カッタドラムの斜視図

【図4】図2におけるI V - I Vの断面図

【図5】固定カッタの分解組立図

【図6】固定刃のゼロ度の調整方法の説明図

【図7】ラベル切断直前における回転カッタ装置のモデル図

【図8】ラベル切断時における回転カッタ装置のモデル図

【図9】切断後におけるラベルの受け渡し時における回転カッタ装置のモデル図

【図10】回転カッタ装置の固定刃を揺動させたときの説明図

【図11】本発明が前提とする回転カッタ装置の説明図

【符号の説明】

【0036】

10・・・カッタドラム

11・・・回転刃

13・・・吸引孔

14・・・吸排孔

40・・・供給ローラ

41・・・ガイド板

50・・・固定カッタ

51・・・支軸

52・・・揺動体

53・・・固定刃

54・・・フレーム

55・・・軸受

56・・・調整ボルト(揺動規制手段)

57・・・ばね材(弾力体)

58・・・リンク部材

59・・・揺動手段

60・・・分配器

61・・・外負圧溝

62・・・大気孔

63・・・内負圧溝

64・・・内排気溝

70・・・移送ドラム

71・・・送り爪

72・・・湾曲ガイド

10

20

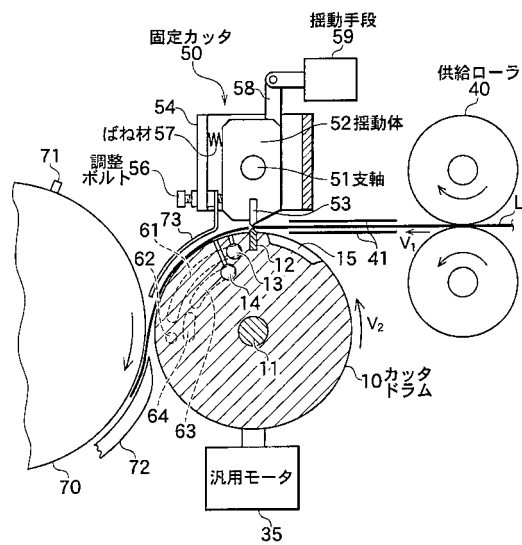
30

40

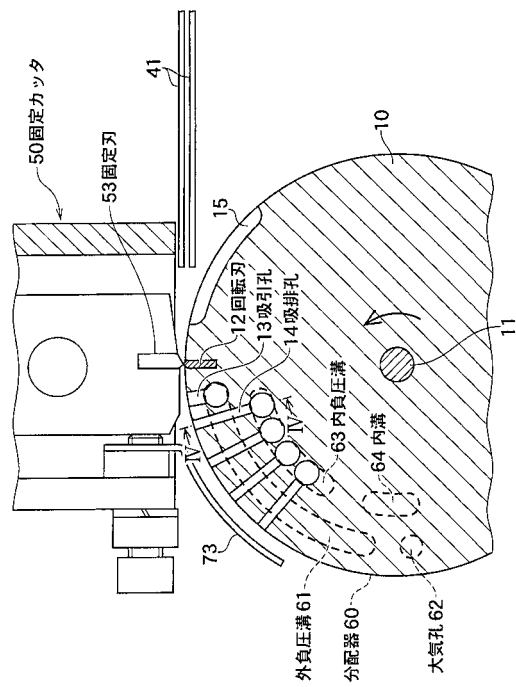
50

7 3 . . . 補助湾曲ガイド

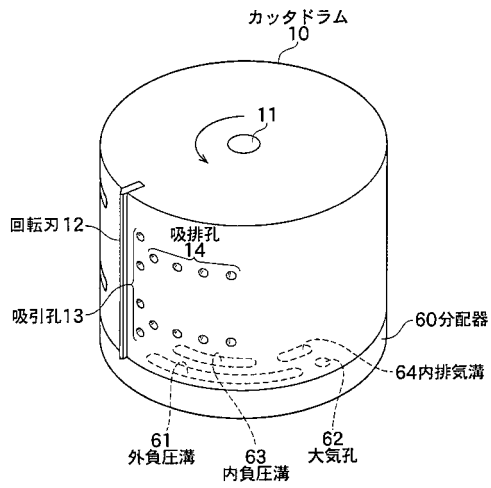
【 図 1 】



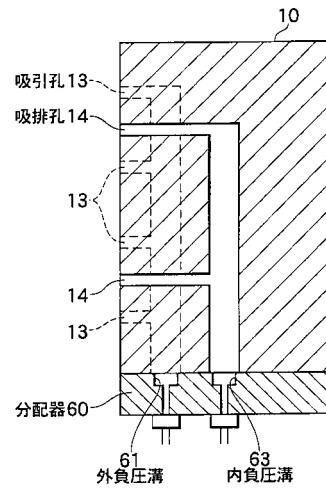
【 図 2 】



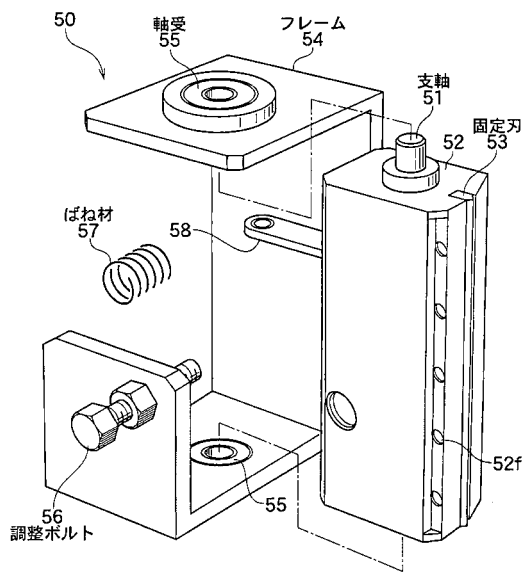
【 図 3 】



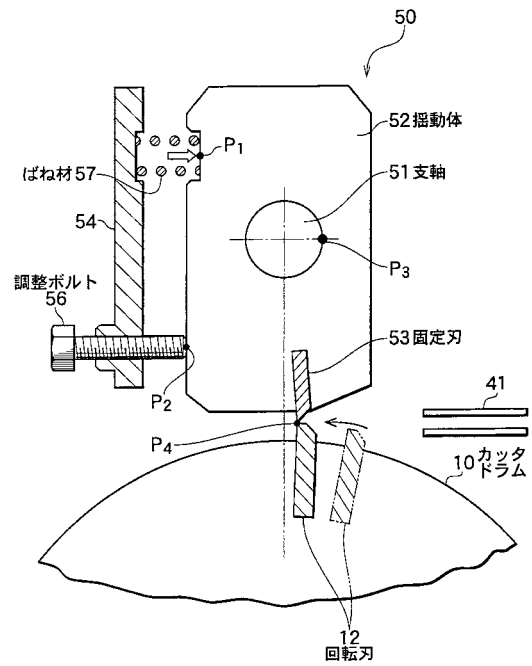
【 図 4 】



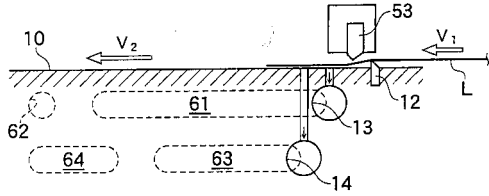
【 図 5 】



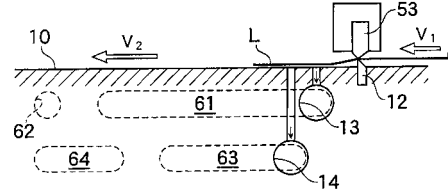
【 図 6 】



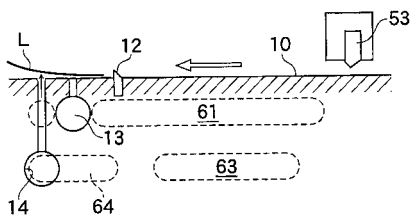
【 図 7 】



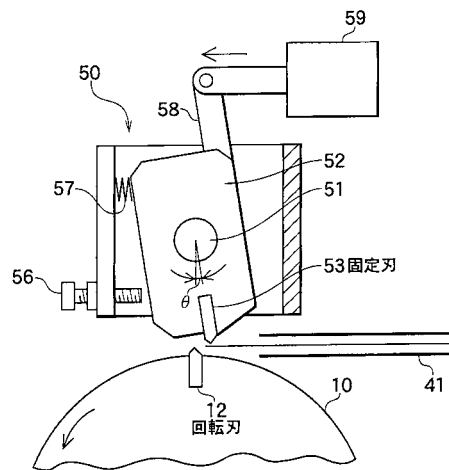
【 図 8 】



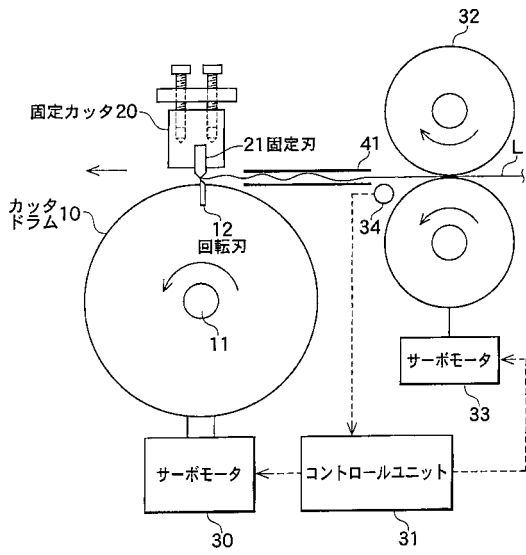
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

B 6 5 H 35/08