

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4994284号
(P4994284)

(45) 発行日 平成24年8月8日(2012.8.8)

(24) 登録日 平成24年5月18日(2012.5.18)

(51) Int. Cl.		F I	
B 2 3 D 33/00	(2006.01)	B 2 3 D 33/00	D
B 2 6 D 7/18	(2006.01)	B 2 6 D 7/18	C

請求項の数 12 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2008-90366 (P2008-90366)</p> <p>(22) 出願日 平成20年3月31日 (2008.3.31)</p> <p>(65) 公開番号 特開2008-296358 (P2008-296358A)</p> <p>(43) 公開日 平成20年12月11日 (2008.12.11)</p> <p>審査請求日 平成20年4月22日 (2008.4.22)</p> <p>(31) 優先権主張番号 102007025384.4</p> <p>(32) 優先日 平成19年5月30日 (2007.5.30)</p> <p>(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)</p>	<p>(73) 特許権者 506413649 カール オイゲン フィシャー ゲーエム ベーハー Karl Eugen Fischer GmbH ドイツ国デー96224 ブルグクンシ ユタット、カール-オイゲン-フィシャー -シュトラッセ 6ウント8</p> <p>(74) 代理人 110000947 特許業務法人あーく特許事務所</p> <p>(74) 代理人 100072176 弁理士 池田 定夫</p> <p>(72) 発明者 ベルンド ホーフマン ドイツ国デー96224 ブルグクンシ ユタット ゾンネンハング 13 最終頁に続く</p>
--	--

(54) 【発明の名称】 バンド材、特に繊維コードバンドまたはスチールコードバンドの切断装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

静止している下刃(5)およびこの下刃と相対運動をおこなう上刃(6)を備えるカッター機構(4)により切断しようとするバンド材(12)を引き通すための部材トング(9)を有するグリッパー装置(8)ならびに切り落とされたバンド切片(13)を収容する搬送ベルト(14)により構成される、繊維コードバンド、スチールコードバンド又はその他のバンド材を切断するための切断装置において、
水平方向に対し一定の角度()にあるベルト張り側(15)を有して移動する搬送ベルト(14)は、カッター機構(4)の領域内に存在するベルト張り側(15)の区間(18)に対する調節メカニズム(19)を有し、この調節メカニズム(19)により、ベルト張り側(15)の区間(18)が、一定の角度()をもって推移する下降位置と基本的に水平である持ち上げられた位置との間で調節可能であり、上記下降位置でバンド切片(13)の搬送が搬送ベルト(14)によりスタートされ、他方水平である持ち上げられた位置でバンド材(12)が区間(18)の上に乗って切断されることを特徴とする、切断装置。

【請求項2】

請求項1に掲げる切断装置において、調節メカニズム(19)は傾倒可能に装架された、ベルト張り側(15)を下から面で受収するシートメタル(20)またはフレームとすることを特徴とする、切断装置。

【請求項3】

請求項 2 に掲げる切断装置において、シートメタル (2 0) のフリーの端には、少なくとも 1 つのローラ (2 1) を設け、そのローラを介して、搬送ベルト (1 4) が、持ち上げられたシートメタル位置を保って進むことを特徴とする、切断装置。

【請求項 4】

請求項 1 に掲げる切断装置において、調節メカニズム (1 9) はベルト張り側 (1 5) の下側を掴む、少なくとも 1 つの上下に運動可能のローラ (3 8) を備えることを特徴とする、切断装置。

【請求項 5】

請求項 1 - 4 のいずれかに掲げる切断装置において、ベルト張り側区間 (1 8) の角度 () は、基本的に水平に対する運動可能の上刃 (6) の角度 () に相当することを特徴とする、切断装置。

10

【請求項 6】

請求項 1 - 5 のいずれかに掲げる切断装置において、ベルト張り側区間 (1 8) が、調節メカニズム装置 (1 9) によって、切断のあいだ、水平である持ち上げられた位置から落下した位置へ降下可能であることを特徴とする、切断装置

【請求項 7】

請求項 1 - 6 のいずれかに掲げる切断装置において、ベルト張り側区間 (1 8) の長さは、基本的に、受収されるバンド切片 (1 3) の長さに相当することを特徴とする、切断装置。

【請求項 8】

請求項 1 - 7 のいずれかに掲げる切断装置において、ベルト張り側 (1 5) の調節可能のベルト張り側区間 (1 8) の長さが可変であるように調節メカニズム (1 9) が調節可能であることを特徴とする、切断装置

20

【請求項 9】

請求項 2 又は 3 に掲げる切断装置において、シートメタル (2 0) またはフレームの長さが可変であることを特徴とする、切断装置

【請求項 1 0】

請求項 9 に掲げる切断装置において、シートメタル (2 0) またはフレームは入れ子式に長さを変化させることができること、または 1 つまたは複数の脱着可能なシートメタル (2 0) 断片またはフレーム断片を設けられること、またはローラ (3 8) は水平方向ガイドにおいて調節できるように設けることを特徴とする、切断装置

30

【請求項 1 1】

請求項 1 - 1 0 のいずれかに記載の切断装置 (2) ならびに切断されたバンド切片 (1 3) の前進側エッジ (2 4) をつながれたバンド (2 6) の後進側エッジ (2 5) とつなぐためのつなぎ装置 (3) により構成され、切断装置 (2) の搬送ベルト (1 4) がつなぎ装置にまで入り込んでいる様態の、繊維コードバンド、スチールコードバンド又はその他のバンド材の切断・つなぎ装置

【請求項 1 2】

請求項 1 1 に掲げる装置において、バンド切片 (1 3) のつなされるエッジ (2 4) は、搬送ベルト (1 4) を介して、先につながれたバンド (2 6) の後進側エッジ (2 5) とのつなぎポジションに直接に装着可能であることを特徴とする、装置。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、静止している下刃およびこの下刃と相対運動をおこなう上刃を備えるカッター機構に切断しようとするバンド材を引き通すための部材トングを有するグリッパー装置ならびに切り落とされたバンド切片を収容する搬送ベルトにより構成される、バンド材、特に繊維コードバンドまたはスチールコードバンドを切断するための切断装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

50

この様態の切断装置は、例えば、特許文献 1 により公知となっている。この公知の切断装置では、1つのバンド材ローラから解かれて送り出されるバンド材は、グリッパー装置の部材トングによって前進側のバンド材エッジが掴まれ、そのあと、部材トングは水平方向に引き抜かれ、そのとき掴まれたバンド材が運ばれるわけである。掴まれたバンド材は、バンド材帯から切断して切片を生み出すために用いられるカッター機構の中を引き抜かれる。このカッター機構は静止している下刃とこれと相対的に動く上刃とを有する。この上刃は通常、水平方向にある下刃に対して一定の角度を有し、切断時にせん断作用が生じる。カッター機構のすぐ後ろには、バンド材の引き抜き方向で見て、切断されたバンド切片を収容する搬送ベルトが連設されている。部材トングは搬送ベルトの上方で動作するため、搬送ベルトは導入されるバンド材よりもやや低い位置を占めるか、または、切断時には切断面にくるので、切断されたバンド片が搬送ベルトに落下し、場合によっては、よじれることを防ぐために、切断時および搬送ベルトへの降下の際にバンド切片を支える、上下に動くカウンタホルダーならびにこのカウンタホルダーと共に上下に動ホッポホルター (Hochhalter) が設けられる。このユニットは非常に機能に優れ、効果があるが、その設計構造の実現には、コストがかさむ。

10

【特許文献 1】DE 1 0 2 0 3 4 4 7 C 1

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

従って、本発明が解決すべき課題は、より簡単な設計構造に基づくバンド支えシステムを有するような切断装置を提案することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0004】

この課題を解決するために、当初に述べた様態の切断装置において、水平方向に対し一定の角度にあるベルト張り側を有して移動する搬送ベルトは、カッター機構の領域内に存在するベルト張り側の区間に対する調節メカニズムを有し、この調節メカニズムにより、ベルト張り側の区間が、一定の角度をもって推移する下降位置と基本的に水平である位置との間で調節可能であり、上記下降位置でバンド切片の搬送が搬送ベルトによりスタートされ、他方水平である持ち上げられた位置でバンド材が区間に乗って切断されるとした構造が本発明により提案される。

30

【発明の効果】

【0005】

本発明の切断装置では、従来技術におけるような、別体の、上下に運動するバンド切片収容部は設けられないで、むしろ、搬送ベルトの姿勢は区間ごとに変えられ、それによって、与えられた状況に応じて、切断時にバンド材を支えるか、または、バンドを送り出して除いてしまうのである。前者の場合は、ベルト張り側区間は基本的に水平になり、後者の場合は、調節メカニズムが沈降するので、搬送ベルトはベルト張り側全長にわたって傾斜する。本発明の切断装置では、ベルト張り側区間の姿勢のための調節メカニズムを設けるだけであるので、従来技術におけるような、カウンタホルダーないしホッポホルター (Hochhalter) を含む、コストのかかる保持機構が無くて済むのである。ということは、この切断装置は同じ機能性を発揮しながら、より簡単な構成にすることができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

上記の調節メカニズムは、本発明の第 1 の形態であるが、傾倒可能に装架された、ベルト張り側を下から面で受収するシートメタルまたはフレームとすることができる。このシートメタルまたはフレームの位置はベルト張り側の下方になる。すなわち、旋回する搬送ベルトは調節シートメタルの周りを旋回するわけである。このシートメタルは 1 つの端で傾倒可能に装架されている。他の端はフリーとなっている。この傾倒のためには、適切な調節要素、例えば、電動式、空気圧式または油圧式で制御されるリフティングシリンダが設けられる。シートメタルまたはフレームはベルト張り側区間を面で乗せる、すなわち、

50

搬送ベルトを大きな面で支えるのである。

【 0 0 0 7 】

シートメタルのフリーの端には、少なくとも1つのローラを設け、そのローラを介して、搬送ベルトが、持ち上げられたシートメタル姿勢を保って進む。切断されたバンド切片が搬送されると、調節メカニズムは降下した位置に来る。搬送ベルトはその調節メカニズムを介して牽引される。その場合、搬送ベルトはシートメタルまたはフレームのエッジ側ローラを介して走行する。それにより、搬送ベルトのエッジのはがれまたは損傷が防止される。

【 0 0 0 8 】

シートメタルまたはフレームを使う代わりに、調節メカニズムはベルト張り側の下側を掴む、少なくとも1つの運動可能なローラまたはそれに類する機素を備えることができる。シートメタルまたはフレームによる大面積での搬送ベルト支えは、搬送ベルトが柔らかく、すなわち、比較的不安定で、たるむ可能性があるときに効果的であるが、剛性が十分であるか、または硬い搬送ベルトの場合は、適切な長手方向に設けられる上下運動可能なローラの設置で十分である。ベルト張り側区間を水平方向へ持ち上げるためには、ローラが垂直に上に向かって動かされる。十分な剛性があり、弛むとしても搬送ベルトの方向転換のための搬送ベルトローラと調節メカニズムローラとの間で許容される程度にたるむだけの搬送ベルトはローラにより持ち上げられる。単独ローラの代わりに、隣接して設けられる複数の単独ローラを設けることができる。この場合でも、1個のローラまたは複数のローラは、例えば、油圧、空気圧または電動で駆動されうるシリンダのような適切なリフティング装置により動かされる。

【 0 0 0 9 】

きわめて優れた構造といえるのは、ベルト張り側区間ないしはベルト張り側自体の水平に対する角度は、基本的に水平に対する運動可能な上刃の角度、従って、下刃に対する上刃の切断角度に相当することである。

【 0 0 1 0 】

切断終了後に切断されたバンド切片をなるべく早く搬送して除去でき、そして、切断されたバンド切片を好ましくは切断装置のすぐ後ろに連結されているつなぎ装置に導入し、そこでそのバンド切片がすでに先につながれているバンドのエッジ側でつなぐために、本発明の1つの合理的な展開として、ベルト張り側区間が、調節メカニズム装置によって、すでに切断プロセス過程において水平位置から傾斜ポジションに降下できるように構成される。

【 0 0 1 1 】

この構造により、切断プロセスの終了直後に直ちに搬送がおこなわれ、最初から調節メカニズムないしは搬送ベルトを降下させる必要がなくなることが確実になる。きわめて優れた構造といえるのは、搬送ベルトが直につなぎ装置に移行することであり、その結果、バンド切片は直につなぎ装置に送られ、搬送ベルトを介して、場合によっては、つなぎ装置に属する引き取り搬送ベルトと協働して、バンド切片のつながれる前進側エッジはつなぎ片の間のつなぎポジションに、すなわち、先につながれたバンド材の後進側エッジに対する正確な姿勢関係が実現されることが可能となる。すなわち、切断装置と後続のつなぎ装置との間に一体型の搬送ベルトを設けるだけで、切断時における切断されるバンドを支え、つなぎ装置におけるバンドを搬送し、その正しい位置決めをおこなうという多機能搬送ベルトを実現できる。

【 0 0 1 2 】

さらに、きわめて優れた構造といえるのは、ベルト張り側の調節可能である区間の長さは基本的に、受収されるバンド切片の長さに相当することである。この場合、バンド切片はかならずしもその全長にわたって支えられる必要はなく、むしろ菱形のバンド切片の前進側エッジがベルト張り側区間を超えて突起し、持ち上げられたベルト張り側区間に接続するベルト張り側部分の上に位置を占めるようにすることも考えられうる。

【 0 0 1 3 】

本発明をさらに展開し、調節可能のベルト張り側区間の長さが可変であるように調節メカニズムを調節できるようにすることができる。これは、切断されたバンド切片の変化しうる長さをベルト張り側区間の長さに応じて調整することを可能にする。その場合、調節メカニズムの構造に応じて、シートメタルまたはフレームの長さが可変であり、そのために、シートメタルまたはフレームは入れ子式に長さを変化させてもよい。または、1つまたは複数の脱着可能なシートメタル断片またはフレーム断片を設けてもよい。あるいはまた、ローラのポジションを、水平方向にみて、可変であるようにしてもよい。そのために、ローラは、例えば、水平方向ガイドにおいて調節できるように設けることもできる。そのためにもちろん、その調節は自動的に、適切なサーボシリンダまたはサーボモータにより制御し、変化させることができる。

10

【0014】

さらに、本発明は、切断装置自体の他に、すでに述べた切断装置ならびに切断されたバンド切片の前進側エッジをつながれたバンドの後進側エッジとつなぐためのつなぎ装置により構成され、切断装置の搬送ベルトがつなぎ装置にまで入り込んでいる状態の、バンド材、特に、繊維コードバンドまたはスチールコードバンドの切断・つなぎ装置に係わる。その場合、きわめて優れた構造といえるが、バンド切片のつながれるエッジは、搬送ベルトを介して、場合によっては、つなぎ装置に属する引き取り搬送ベルトと協働し、つなぎポジションに直接に装着可能であるようにしてもよく、従って、バンド切片の、つながれるバンド切片の後進側エッジに対する相対的なエッジ位置関係は、搬送ベルトを介して最適に位置決めされることができ、その結果、直ちにつなぎがおこなわれうる。

20

【0015】

本発明の装置は、調節メカニズムを介して調節可能である一体型の搬送ベルトとこの搬送ベルトに直に後続して、搬送ベルトが直に入り込んでいる、発明にふさわしいつなぎ装置とにより構成されることを特徴としている。

【実施例】

【0016】

本発明のその他の利点、特徴および詳細は以下に述べる実施例ならびに図面に示すとおりである。

図1 本発明の切断装置を含む、本発明によるバンド材切断・つなぎ装置の側面図。

図2 図1の装置の平面図。

30

図3 a、3 b - 1 2 a、1 2 b 1つの切断・搬送サイクル中のさまざまな作動ステップを图示している本発明の切断装置の部分図。それぞれaが付いている図には、部材トングおよびカッター機構の形態が示される。bが付いている図には、aが付いている図の表示を90度回して設けられる搬送ベルトの側面図が示される。

図13 1つの調節メカニズムの本発明の第2の形態の原理図。

【0017】

図1は、本発明の切断装置2およびこの装置に後続するつなぎ装置3を含む本発明のバンド材切断・つなぎ装置1を示す。図1および図2は本装置の重要な構成要素をもって示す原理図である。切断装置およびつなぎ装置の基本的構造はすでに公知である。

【0018】

40

切断装置2は静止している下刃5と垂直方向に動く上刃6とを有する。上刃は水平方向に動く下刃に対して角度を有し、両頭矢印7で示すように上下に動く。さらに、引き戻しトング9を包括しているグリッパー装置8が設けられる。引き戻しトング9は水平方向に運動可能であり、そして引き戻しトング9が、ロールにより解き出され、導かれるバンド材12の前進側エッジ11を掴んでいるところの箇所である引き出された位置10 aと、バンド材12が上刃6と下刃5との間を引き抜かれる箇所である、引き込まれ、引き戻された位置10 bとの間に設定可能である。

【0019】

このような材料トングはすでに冒頭に述べた特許文献1において公知である。

【0020】

50

図 2 には、これら双方の、引き出された位置 10 a および引き戻された位置 10 b が示されている。部材トング 9 により、上記のように、バンド切片 13 はカッター機構 4 を通って引き抜かれ、そのあと上刃 6 および下刃 5 の交叉により切断される。このバンド切片 13 は、切断中、そして切断後の搬送のために、搬送ベルト 14 により運ばれる。この搬送ベルトはベルト張り側 15 とベルト弛み側 16 とを有し、実施例ではさまざまな方向転換ローラ 17 a、17 b、17 c により誘導される。

【0021】

カッター機構 4 の領域に存在する、ベルト張り側 15 の区間 18 は、調節メカニズム 19、ここでは、傾倒軸 20 a を軸として傾倒可能であり、前進側の末端にはローラ 21 が設けられるフレームまたはシートメタル 20 によって、かたや、全ベルト張り側がほぼ真 10
 っ直ぐに推移していて、水平に対して 1 つの角度を形成しているポジションとかたや、ベルト張り側区間 18 が基本的に水平である、持ち上げられた位置（図 1 参照）との間において、両頭矢印 22 で示されるように、調節可能である。ベルト張り側区間 18 の調節角度は、上刃 6 が水平に対してとる角度にほぼ相当する。すなわち、沈んだ位置ではベルト張り側区間 18 は上刃の切断エッジにほぼ平行となる。調節角度は、ベルト張り側 15 が曲げられた位置において水平に対してとる角度にも相当している。調節メカニズム 19 の調節のためには、リフティング装置 23、例えば、油圧、空気圧または電動で駆動されるリフティングシリンダが設けられる。

【0022】

搬送ベルト 14 を介して、切断されたバンド切片 13 はつなぎ装置 3 に運ばれる。そこ 20
 では、バンド切片 13 の前進側エッジ 24 が先につながれたバンド 26 の後進側エッジ 25 とつながれる。このために、例えば、上下のつなぎ片 27 または突合せつなぎを生み出すためのかさ歯車またはその他のつなぎ装置が設けられる。それらの装置は連携作動をするが、そのようなつなぎ装置の構造はすでに十分に知られている。つなぎ装置 3 は引き取り搬送ベルト 28 を有するが、この引き取り搬送ベルトはバンド切片 13 を搬送ベルト 14 から少なくともその前端部分で引き取り、搬送ベルト 14 は引き取り搬送ベルト 28 と、前進側エッジ 24 が正確に後進側エッジ 25 に合わさるようにつなぎラインに位置決めされ、そのあと直ちにつなぎがおこなわれることができるように連携運動をおこなう。

【0023】

図 3 a、3 b - 12 a、12 b はさまざまなサイクル段階にある本発明の切断装置を示 30
 す。図 3 a は適切な運動装置 29 を介して運動可能に装架されている部材トング 9 を有するグリッパー装置 8 の詳細図である。図には下刃 5 および上刃 6 が示され、これらに向かって押え金 30 が設けられる。この押え金はバンドローラによって引き出され、導かれるバンド材 12 を前進側エッジ 11 の領域において掴む。そのために、例えば、クランプ片 32 と協働する永久磁石 31 が押え金側に設けられる。1 個または複数の永久磁石 31 はバンド材 12 の下に設けられる強磁性クランプ片 32 を引きつけ、そのままバンド材 12 を押え金 30 に締め付けるので、このポジションにおいて押え金 30 の上昇が起こり、その結果、バンド材 12 がテーブル 33 から持ち上げられる。

【0024】

図 3 b が示すように、搬送ベルト 14 は「原位置」にある。すなわち、ベルト張り側 1 40
 5 は変形されていない。調節メカニズム 19、ここでは調節シートメタル 20、は水平に対して角度をもって推移する沈降位置にある。先に切断されたバンド切片 13 は、矢印 40 により示されるように、真っ直ぐに搬送される。すなわち、搬送ベルト 14 は作動中で、バンド切片 13 をつなぎ装置 3 に送る。同時に、先につなぎ装置 3 においてつなぐれエンドレスバンドにされたバンド切片 35 がつなぎ装置 3 を通って搬送され、その後進側エッジでつなぎラインに位置決めされる。

【0025】

図 4 a および図 5 a に示される次のステップでは、押え金 30 は下方へ動かされ、前進側エッジ 11 は口を開いている部材トング 9 に差し込まれる。

【0026】

10

20

30

40

50

次いで、部材トング 9 は口を閉じ、バンド材 1 2 がクランプされる。このプロセスのあいだは、図 4 b および図 5 b に示されるように、調節メカニズム 1 9、ここでは調節シートメタル 2 0 は依然として沈降位置にあって、調節シートメタル 2 0 により移動している搬送ベルト 1 4 は依然として運動中であり、バンド切片 1 3 をさらにつなぎ装置 3 の方向に送り、そしてすでにつながれ、エンドレスバンドになっているバンド片はつなぎ装置を通過し、後進側エッジがつなぎラインに位置決めされる。

【 0 0 2 7 】

次のステップでは、図 6 a に示すように、押え金 3 0 の内部において運動可能である永久磁石 3 1 がまず上方へ動き、クランプ片 3 2 の磁力連結を解除し、バンド材 1 2 を解放する。その後、押え金 3 0 は、図 6 a に示すように、上方へ動く。クランプ片 3 2 も、
10
バンド材 1 2 もクランプテーブル 3 3 の上に留まる。バンド材 1 2 はこのときはもはや押え金にクランプされていない。図 6 b に示すように、調節メカニズム 1 9 はいぜんとして沈んだ位置にあり、バンド切片 1 3 はまだつなぎ装置 3 に送られるが、その時点では、先にエンドレスバンドにつながれたバンド片がつなぎ装置を通り抜け、そしてその後進側エッジがつなぎラインにくる。

【 0 0 2 8 】

次に、バンド材 1 2 はいよいよカッター機構を通り抜けることになるが、その場合、グリッパー装置 8 およびこのグリッパー装置と共に部材トング 9 が図 6 a の位置から出て、左方向の図 7 a の位置に牽引される。この場合、バンド材は共に引きずられ、二つのカッター 5、6 の間を、これらのカッターに対して垂直に、引き抜かれる。引き抜き長さは部材
20
トング 9 の運動距離に左右される。次に、図 7 が示すように、引き抜きの結果、バンド材 1 2 は搬送ベルト 1 4 の上方に来る。搬送ベルト 1 4 はいぜんとしてバンド切片 1 3 をつなぎ装置 3 に送りながら、回転している。吹き出し口で示されている吹き出し装置 3 4 を介して空気を搬送ベルト 1 4 とバンド材 1 2 の下側の間に吹き込み、バンド材 1 2 がたるんで、バンド材 1 2 の引き抜き方向に垂直に移行する搬送ベルト 1 4 に垂れ下がることを防ぐようにすることも考えられる。

【 0 0 2 9 】

次のステップでは、図 8 a に示すように、押え金 3 0 は新たに下方のクランプポジションに進み、バンド材はカッター機構 4 の前の領域のクランプテーブル 3 3 にクランプされ、そこで固定される。それと同時に、調節メカニズム 1 9、すなわちシートメタル 2 0 が
30
制御要素 2 3 により持ち上げられたポジションへ移動する。シートメタル 2 0 は傾倒軸受 2 0 a を支軸に傾倒される。この場合、ベルト張り側区間 1 8 は、図 7 b に示す傾斜ポジションから、図 8 b に示すような基本的に水平のポジションに運ばれる。搬送ベルト 1 4 は回転し続け、バンド切片 1 3 はまだつなぎ装置 3 に向かう途中である。搬送ベルト 1 4 はローラ 2 1 を経て進行し、ベルト張り側区間 1 8 はシートメタル 2 0 の上に乗っていて、シートメタル 2 0 により支えられている。この場合、調節メカニズム 1 9 の運動は、トングが最終ポジションへ到達することにより、ベルト張り側区間 1 8 が持ち上げられることが確実となるように、引き抜きプロセスが終わる直前に、すなわち、部材トング 9 が
40
図 8 a に示される最終ポジションに達する時点の直前に、調節メカニズム 1 9 が持ち上げられたポジションにきているように制御される。

【 0 0 3 0 】

図 9 a に示す次のステップでは、部材トング 9 が口を開く。この時点において、バンド切片 1 3 はその最終ポジションに到達している。この最終ポジションでは、バンド切片 1 3 はその前進側エッジ 2 4 でつなぎ装置 3 において先につながれたバンドの後進側エッジ 2 5 に対して相対的に正確なつなぎポジションに設けられる。搬送ベルト 1 4 は停止するが、図 9 b に示すような幾何学的形状をとる。つなぎプロセスは進行する。すなわち、つなぎ装置 3 はアクティブとなる。

【 0 0 3 1 】

図 1 0 a に示す、次のステップでは、開いた部材トング 9 はさらに左方向へと進み、バンドエッジ 1 1 を解放する。バンド材はいま静止しているベルト張り側区間 1 8 に数ミリ
50

ほど沈下し、この区間の上に乗る。ベルト張り側区間 18 自体は、上述のように、調節メカニズム 19、ここではシートメタル 20 により面で支えられるので、面によるバンド支えが生じる。つなぎプロセスはそのまま進行する。

【0032】

図 11a に示す、次のステップでは、本来の切断プロセスが始まる。上刃 6 は下刃 5 に向かって降下する。上刃 6 は下刃 5 に角度 の傾斜を有するため、ベルト張り側区間 18 に乗っているバンド材 12 のエッジ側が裁断または切断される。上刃 6 の引き抜きのときにバンドベルト張り側との衝突を避けるために、図 11b に示すように、切断のあいだシートメタル 20 は持ち上げられた位置から沈下した位置へ移動するが、ベルト張り側区間 18 も沈降するので、部分的に切断されたバンド切片が持ち去られる。切り込みはバンド材 12 の前方のサイドエッジ 36 の領域でおこなわれる。シートメタル 20 は切断が終わったとき、沈降した位置にくる。これは、切断終了の直後に、上刃 6 がすぐに再び持ち上げられ、切断されたバンド切片 13 の搬送が搬送ベルト 14 によりおこなわれることが可能となる。この時点で、つなぎ装置 3 のつなぎプロセスは終了する。図 12a が示すように、切断終了後には部材トング 9 は再び図 3a に示す位置に移動する。そのとき、押え金 30 がバンド材 12 のエッジ側を再び持ち上げ、図 4a に示すようにバンド材 12 を引き続いて再び部材トング 9 に入れ込み、次のバンド引き抜きがおこなわれうる。同時に、搬送ベルト 14 に乗っているバンド切片の搬送がスタートする。

【0033】

ここで、搬送ベルト 14 が、たるみを防ぐために、切断時にバンド材を下から支えるために面で張り渡さなければならないような、柔軟な、不安定なベルトであれば、調節メカニズム 19 としてのシートメタル 20 の使用は、理に適っていることを記しておきたい。しかし、たわむとしても許容範囲の寸法でしか垂れ下がらないような、比較的強靱なベルトであれば、上下方向に運動でき、したから搬送ベルト 14 のベルト張り側 15 を掴むような独立したローラまたはローラパッケージを調節メカニズムとして使うことができる。シートメタル 20 の形態と比較すると、このローラまたはローラパッケージは、ローラ 21 のポジションにほぼ相当するベルト張り側 15 の位置を掴むことになる。図 13 は原理図の形でそのような調節メカニズム 19 を示す。両頭矢印 37 で示すように、ローラ 38 は適切な調節要素 39 により上下に調整可能であり、ここでもベルト張り側区間 18 は水平ポジションに導かれることができ、ベルト張り側 15 の十分な剛性により下支えは不要である。

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図 1】本発明の切断装置を含む、本発明によるバンド材切断・つなぎ装置の側面図。

【図 2】図 1 の装置の平面図。

【図 3a】部材トングを有するグリッパー装置の詳細図。

【図 3b】原位置にある搬送ベルトの側面図。

【図 4a】押え金が下方へ動かされたステップの例示図。

【図 4b】同ステップに対応した搬送ベルトの側面図。

【図 5a】押え金が下方へ動かされ、トングが口を閉じたステップの例示図。

【図 5b】同ステップに対応した搬送ベルトの側面図。

【図 6a】押え金が次いで上方へ動かされたステップの例示図。

【図 6b】同ステップに対応した搬送ベルトの側面図。

【図 7a】グリッパー装置が左方向に牽引されたステップの例示図。

【図 7b】同ステップに対応した搬送ベルトの側面図。

【図 8a】押え金が新たに下方のクランプ位置に進んだステップの例示図。

【図 8b】同ステップに対応した搬送ベルトの側面図。

【図 9a】トングが開いたステップの例示図。

【図 9b】同ステップに対応した搬送ベルトの側面図。

【図 10a】トングがさらに左方向へ進んでバンドエッジを解放するステップの例示図。

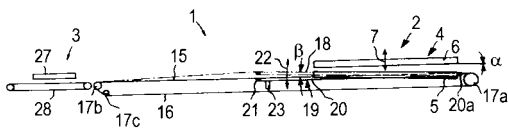
- 【図10b】同ステップに対応した搬送ベルトの側面図。
- 【図11a】上刃が下刃に向かって降下するステップの例示図。
- 【図11b】同ステップに対応した搬送ベルトの側面図。
- 【図12a】 Tongueが再び図3aの位置に移動するステップの例示図。
- 【図12b】同ステップに対応した搬送ベルトの側面図。
- 【図13】1つの調節メカニズムの本発明の第2の形態の原理図。

【符号の説明】

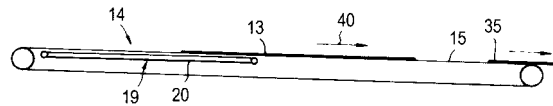
【0035】

1	切断・つなぎ装置	2	切断装置	3	つなぎ装置	
4	カッター機構	5	下刃	6	上刃	10
7	両頭矢印	8	グリッパー装置	9	材料トング	
10	引き出された位置	11	前進側エッジ	12	バンド材	
13	バンド片	14	搬送ベルト	15	ベルト張り側	
16	ベルト弛み側	17	ローラ	18	張り側区間	
19	調節メカニズム	20	シートメタル	21	ローラ	
22	両頭矢印	23	リフティング装置	24	前進側エッジ	
25	後進側エッジ	26	バンド	27	つなぎ片	
28	搬送ベルト	29	運動装置	30	押さえ金	
31	永久磁石	32	クランプ片	33	テーブル	
35	バンド片	38	ローラ	39	調節要素	20

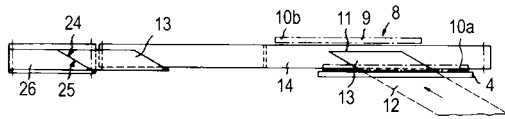
【図1】



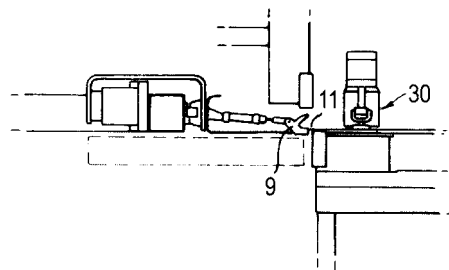
【図3b】



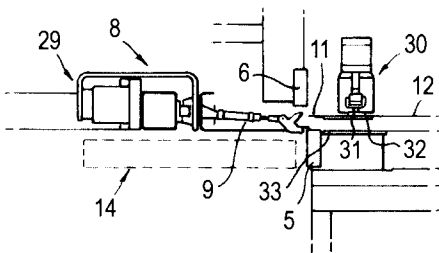
【図2】



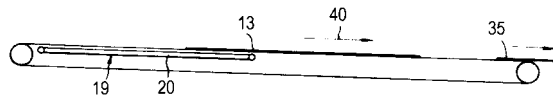
【図4a】



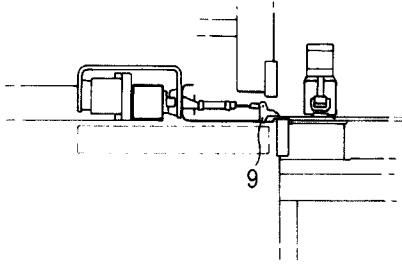
【図3a】



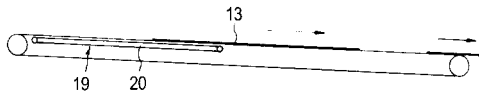
【図4b】



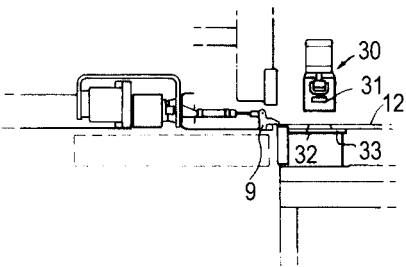
【図 5 a】



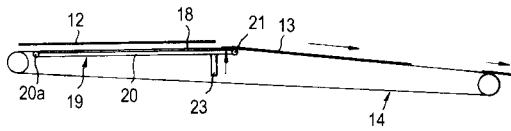
【図 5 b】



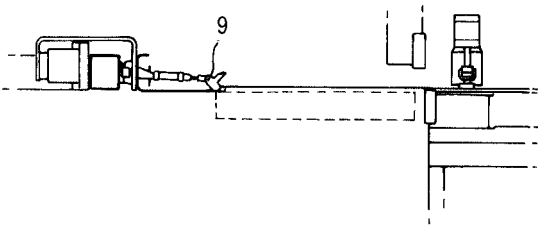
【図 6 a】



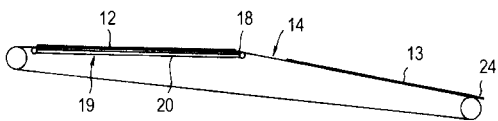
【図 8 b】



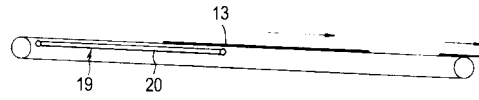
【図 9 a】



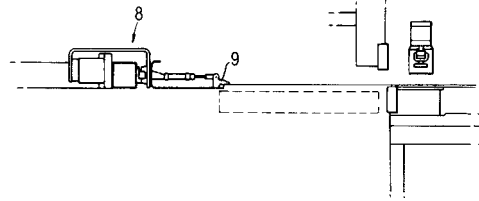
【図 9 b】



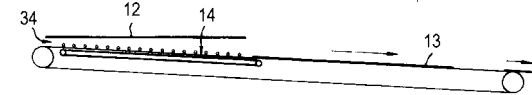
【図 6 b】



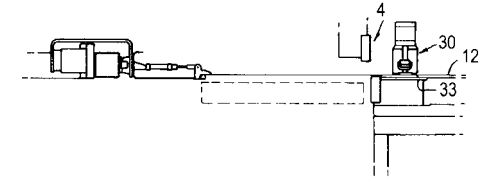
【図 7 a】



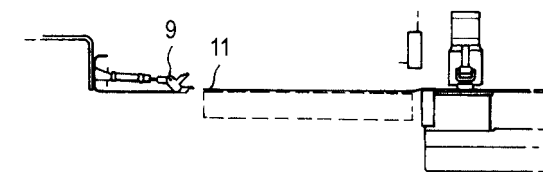
【図 7 b】



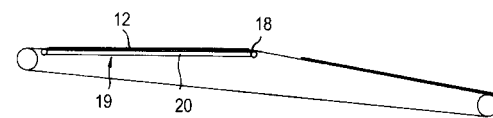
【図 8 a】



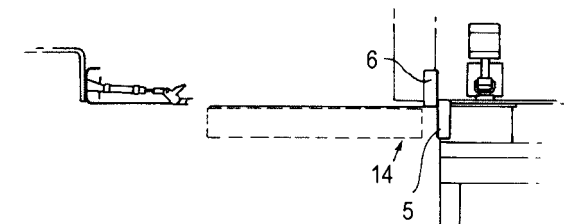
【図 10 a】



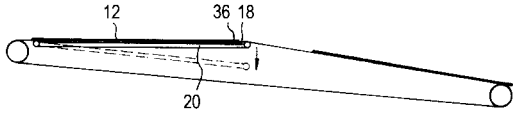
【図 10 b】



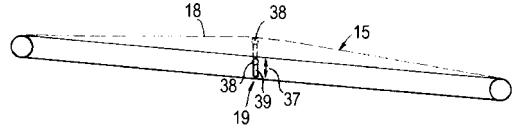
【図 11 a】



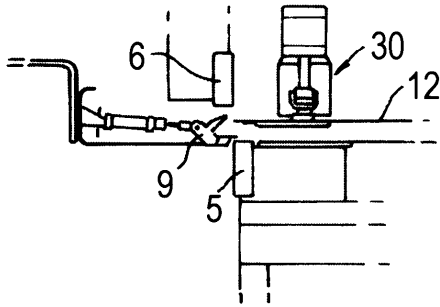
【図 11 b】



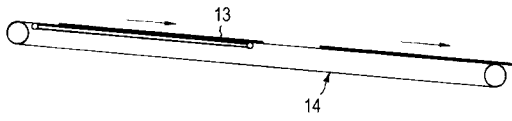
【図 13】



【図 12 a】



【図 12 b】



フロントページの続き

(72)発明者 ラルフ クレンナー

ドイツ国デイ - 9 6 2 7 2 ホヒシュタット ルッペンガッセ 1 2

審査官 関 義彦

(56)参考文献 特開2003 - 225826 (JP, A)

実開平2 - 112611 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 2 3 D 3 3 / 0 0

B 2 6 D 7 / 1 8

B 6 5 H