

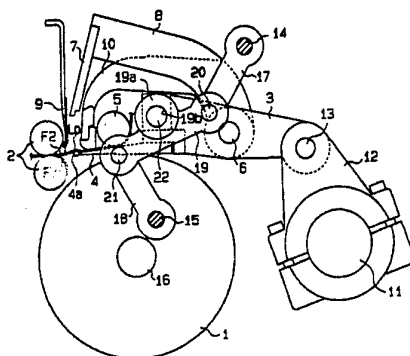


特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 ⁶ D01G 19/16	A1	(11) 国際公開番号 WO 95/03440 (43) 国際公開日 1995年2月2日 (02.02.1995)
(21) 国際出願番号 PCT/JP94/01018 (22) 国際出願日 1994年6月24日 (24. 06. 94) (30) 優先権データ 特願平5/180472 1993年7月21日 (21. 07. 93) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 株式会社 原織機製作所 (KABUSHIKI KAISHA HARA SHOKKI SEISAKUSHO) [JP/JP] 〒503-24 岐阜県揖斐郡池田町八幡1080 Gifu, (JP) (72) 発明者; および (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ) 香取睦彦 (KATORI, Mutsuhiko) [JP/JP] 〒464 愛知県名古屋市中千種区丸山町2丁目54番地の3 Aichi, (JP) (74) 代理人 弁理士 恩田博宣 (ONDA, Hironori) 〒500 岐阜県岐阜市大宮町2丁目12番地の1 Gifu, (JP) (81) 指定国 CN, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書		

(54) Title : OSCILLATING CONTROL OF A NIPPER FRAME IN A LAP HOLDING MECHANISM FOR A COMBER

(54) 発明の名称 コーム用ラップ把持機構におけるニッパフレームの揺動制御



(57) Abstract

A lap holding mechanism for a comber for performing good combing and piecing functions in a state in which noises and vibrations are restrained without using a cam mechanism, wherein a nipper frame (3) is disposed above a combing cylinder (1), wherein a cushion plate (4) is mounted on the leading end portion of the nipper frame (3), wherein the cushion plate (4) holds a lap (Lp) in cooperation with a nipper member (7), wherein the leading end portion of a driving arm (12) is rotatably connected to the rear end portion of the nipper frame (3), wherein the proximal end portion of the driving arm (12) is fixed onto a nipper shaft (11) rotatable in clockwise and counterclockwise directions, wherein two fixing supports (14, 15) are disposed above and below the nipper frame (3), respectively, and a four-joint link mechanism having two movable supports (20, 21) each having in turn a follower link (19) as a connecting joint is provided between the two supports (14, 15), wherein the front portion of the nipper frame (3) is rotatably connected to the follower link (19), and wherein the nipper frame is oscillated by virtue of the cooperation of the nipper shaft (11), the driving arm (12) and the four-joint link mechanism (17, 18, 19).

(57) 要約

カム機構を使用せずに騒音、振動の発生を抑制した状態で、コーミング及びピーシング作用を良好に行うコマ用ラップ把持機構が開示されている。コーミングシリンダ（１）の上方には、ニッパフレーム（３）が配設されている。ニッパフレーム（３）の先端部には、クッションプレート（４）が取り付けられている。クッションプレート（４）は、ニッパ部材（７）との協働によりラップ（Lp）を把持する。ニッパフレーム（３）の後端部には、駆動アーム（１２）の先端部が回動可能に連結されている。駆動アーム（１２）の基端部は、正逆両方向に回動可能なニッパシャフト（１１）上に固定されている。ニッパフレーム（３）の上方及び下方には、２つの固定支点（１４，１５）がそれぞれ配置され、両固定支点（１４，１５）間に、接続節としての従動リンク（１９）を持つ２つの可動支点（２０，２１）を有する四節リンク機構が設けられている。ニッパフレーム（３）の前部は、従動リンク（１９）に回動可能に連結されている。そして、ニッパシャフト（１１）、駆動アーム（１２）及び四節リンク機構（１７，１８，１９）の協働によってニッパフレーム（３）が揺動する。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AM	アルメニア	DK	デンマーク	LI	リヒテンシュタイン	PT	ポルトガル
AT	オーストリア	EE	エストニア	LK	スリランカ	RO	ルーマニア
AU	オーストラリア	ES	スペイン	LT	リトアニア	RU	ロシア連邦
BB	バルバドス	FI	フィンランド	LR	リベリア	SD	スーダン
BE	ベルギー	FR	フランス	LU	ルクセンブルグ	SE	スウェーデン
BF	ブルキナ・ファソ	GA	ガボン	LV	ラトヴィア	SI	スロヴェニア
BG	ブルガリア	GB	イギリス	MC	モナコ	SK	スロヴァキア共和国
BJ	ベナン	GE	グルジア	MD	モルドバ	SN	セネガル
BR	ブラジル	GN	ギニア	MG	マダガスカル	SZ	スワジランド
BY	ベラルーシ	GR	ギリシャ	ML	マリ	TD	チャード
CA	カナダ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TG	トーゴ
CF	中央アフリカ共和国	IE	アイルランド	MR	モーリタニア	TJ	タジキスタン
CG	コンゴ	IT	イタリア	MW	マラウイ	TT	トリニダード・トバゴ
CH	スイス	JP	日本	MX	メキシコ	UA	ウクライナ
CI	コート・ジボアール	KE	ケニア	NE	ニジェール	US	米国
CM	カメルーン	KG	キルギスタン	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン共和国
CN	中国	KP	朝鮮民主主義人民共和国	NO	ノルウェー	VN	ベトナム
CZ	チェコ共和国	KR	大韓民国	NZ	ニュージーランド		
DE	ドイツ	KZ	カザフスタン	PL	ポーランド		

明細書

コーマ用ラップ把持機構におけるニッパフレームの揺動制御

技術分野

本発明は、綿糸を製造する際に、ラップと呼ばれる繊維群から短繊維を除去してフリースと呼ばれる薄い繊維群を形成するコーマにおけるラップの把持機構に関する。特に、ラップ把持機構において、そのラップを把持するために用いられるクッションプレートを持つニッパフレームの揺動制御に関する。

背景技術

綿は産地及び品種により平均繊維長が異なり、同一品種でもその平均繊維長は一樣でなく不揃いである。高級品の綿糸を製造するには、綿の短繊維（ネップ等の夾雑物を含む）を除去して糸強力を増加、糸の外観の向上を図る必要があり、そのためにコーマを用いることが効果的である。

一般に、コーマは、コーミングシリンダ、トップコーム、一對のデタッチングローラ、及びニッパ装置を備えている。ニッパ装置は、供給されたラップと呼ばれるシート状の繊維群を把持しつつ前後方向に揺動する。コーミングシリンダは、その外周面（シリンダハーフラップ）に植設された針列（シリンダニードル）を備えており、ニッパ装置が後退するときに、その針列がラップの先端を梳る。この動作はコーミングと呼ばれる。このコーミングによってラップから短繊維が除去されて、そのラップはフリースとよばれる薄いシート状の繊維群となる。

そのフリースは、ニッパ装置の前進によってデタッチングローラに向かって移動する。デタッチングローラは、フリースの前進に対応して逆転し、当該ローラ間から先に引抜いたフリース（先行フリース）を後退させ、その先行フリースの後端部と新たに梳られたフリース（後続フリース）の先端部とを重ね合わせる。その後、デタッチングローラは、再び正転して、先行フリースに接合した後続フリースを前方向に引き抜ぬく。この動作はピーシングと呼ばれる。このピーシング時にトップコームは、後続フリースの後端を梳ることを行う。コーマ工程では、

このような動作が繰返されることによってラップから綿の短繊維が効果的に除去される。

基本的にニッパ装置は、ニッパフレームと、その先端に固定されたクッションプレートと、クッションプレートと協働してラップを把持するニッパナイフとを備える。ニッパナイフは、クッションプレートの先端においてラップを把持する。ニッパフレームは、クッションプレートの先端がシリンダニードルに近接する最後退位置と、デタッチングローラに近接した最前進位置との間を揺動するようになっている。

コーマにおけるニッパフレームの揺動方法は、クッションプレートの先端が描く軌跡により、大きく分けて次の3種類に分類される。

タイプ1：ニッパフレームは、その上方に設けられた揺動機構によって揺動可能に支持されている。クッションプレートの先端は、そのニッパフレームの揺動によって下方に張り出した円弧状の軌跡、すなわち、コーミングシリンダの駆動に伴い、その針の先端が描く軌跡となる円（以下、シリンダサークルと称する）に対して外接円となる軌跡に沿って移動する。

タイプ2：ニッパフレームは、その下方に設けられたニッパシャフトを駆動軸とし、かつそれをリンクの一固定点とする四節リンク機構によって揺動可能に支持されている。クッションプレートの先端は、そのニッパフレームの揺動によって上方に張り出した円弧状の軌跡（すなわち、シリンダサークルが内接円となる軌跡）に沿って移動する。

タイプ3：ニッパフレームは、その揺動によってクッションプレートの先端が略直線状の水平軌跡（すなわち、シリンダサークルに対して接線となる軌跡）に沿って移動するように設計されている。

タイプ1の装置は、クッションプレートの先端が移動するときに、その先端がシリンダサークルに接近する区間が短くなり、十分なコーミングを行い難くする。

タイプ2の装置は、タイプ1の装置と比較してクッションプレートの先端がシリンダサークルに接近する区間が長くなって、コーミング作用が良好となる。しかし、クッションプレートの先端が最前進位置に移動したときに、その先端は上下一対のデタッチングローラが後続フリースを把持する位置よりも低くなる。従

って、ピーシング時において後続フリースの先端は、折れ曲がり易くなり、円滑なピーシングを妨げることがある。又、タイプ2の装置は、タイプ1の装置よりニッパフレームの揺動ストロークが大きくなり、機台を高速運転すると振動を発生し易い。

タイプ3の装置は、タイプ1、2の装置の折衷案であるが、この設計はコーミング作用、ピーシング作用とも不十分とする結果をもたらした。又、クッションプレートの先端がシリンダサークルの真上で針に接近するため、ニッパフレームの揺動ストロークは、必然的に大きくなる。

これらの不都合を解消するため、特開昭54-6926号公報は、次に示すようなニッパフレームの揺動制御方法を開示している。ここで、ニッパフレームの揺動によってクッションプレートの先端が揺動する全区間の途中には、その先端がニッパナイフと協働してラップを把持及び、ラップの把持を解除する位置（以下、ニッパ開閉位置という）が存在している。そして、全区間のうちニッパ開閉位置から最後退位置までを後区間とし、ニッパ開閉位置から最前進位置までを前区間とする。

後区間において、クッションプレートの先端は、シリンダサークルに近接して上に張り出した円弧状となる軌跡に沿って移動する。又、前区間において、クッションプレートの先端は、後区間での軌跡の前端から引き続く斜め上向きの軌跡に沿って移動する。

具体的には、図5、図6に示すように、この方法では、揺動レバー31、ニッパフレーム32、及び従動リンク33とからなる四節リンク機構によってニッパフレーム32の揺動運動が行われ、その揺動途中でニッパフレーム32の前部を支持する従動リンク33の揺動支点34が変位する。そのため、従動リンク33は、第1リンク35と第2リンク36とによる2段構成となっている。従動リンク33の基端側となる第2リンク36は、ばね37の作用でストッパ38に当接している。クッションプレート40の先端が前区間にある場合、従動リンク33の先端側となる第1リンク35は、第2リンク36と支軸36aを中心として一体回動可能となっている。

そして、図5に示すように、プレート40の先端が後区間にもたらされると第

２リンク３６は回動せず、第１リンク３５が支軸３５ａを中心として揺動する。この揺動によってクッションプレート４０の先端は、シリンダサークル４１に近接した上に張り出した円弧状となる軌跡に沿って移動する。

又、図６に示すように、クッションプレート４０の先端が前区間にある場合、第１及び第２リンク３５、３６が支軸３６ａを中心として一体的に回動する。この回動によってクッションプレート４０の先端は、その軌跡（上に張り出した円弧状）の前端と、デタッチングローラ３９が後続フリースを把持する位置（以下、ニップ位置という）とをつなぐ斜め上向きの軌跡に沿って移動する。

しかしながら、この方法では、ニップフレーム３２を支持する第２リンク３６がニップフレーム３２の揺動に伴って、ストッパ３８との当接、及びそこからの離間を繰り返すため、第２リンク３６及びストッパ３８が摩耗したり、当接によって騒音、振動が発生する。そして、この騒音、振動は、機台の高速運転に伴って、より顕著となる。又、両者の当接部分に風綿が噛み込んだりした場合、ニップフレーム３２は所定の軌跡に沿って揺動しなくなる。

特開昭５４－１１３３５号公報に開示されている揺動制御方法では、ニップフレームの揺動によって、クッションプレートの先端が後区間にある場合において、特開昭５４－６９２６号公報と同様の軌跡に沿って往復動する。そして、前区間においてクッションプレートの先端は、ニップ開閉点から最前進位置へ斜め上向きに転向して前進した後、水平又は斜め下向きに転向してニップ位置に向かって接近し、最前進位置からニップ開閉点へ斜め下方に後退して復帰する所定の軌跡に沿って移動する。

具体的には、図７、図８に示すように、この方法に従うニップ装置は、揺動レバー３１、ニップフレーム３２、従動リンク４３、及び揺動腕４４からなる四節リンク機構を備えている。従動リンク４３は、第１端部（上端部）がニップフレーム３２の前部に連結され、第２端部（下端部）が揺動腕４４に連結されている。揺動腕４４は、シリンダシャフト４５に固着されたカム４６を介して上下に揺動する。そして、揺動腕４４の揺動に伴って従動リンク４３の揺動支点４３ａが上下に変位し、クッションプレート４０は、その先端が前記所定の軌跡に沿って揺動する。

しかしながら、このニッパ装置は、保守のための給油を必要とするだけでなく、カム 46 と揺動腕 44 のカムボール 47 との間に風綿が噛み込み易い。この風綿の噛み込みは、ニッパフレーム 32 を所定の軌跡に沿って揺動させることを妨げる。又、カム 46 を使用しているため、カム 46 の調節のわずらわしさや、ネジの緩みによるトラブルが発生し易い。

発明の開示

本発明の目的は、カム機構を使用せずに騒音、振動の発生、風綿等の異物の噛み込みがなく、機台の高速化を図ることができるコマ用ラップ把持機構を提供することにある。

この発明の目的に応じて前述した課題及びその他の課題を解決するために、改良されたコマ用ラップ把持機構が提供されている。この把持機構は、一対のデタッチングローラと、提供されたラップをコーミングして後続フリースとなすコーミングシリンダと、前記後続フリースの後端部をコーミングするトップコームとを備えている。そして、一対のデタッチングローラに把持された先行フリースが前方向に搬送されるときに、その先行フリースに後続フリースが接合される。

本発明の把持機構は、前後に揺動されるべく、コーミングシリンダの上方に配設されたニッパフレームを備えている。ニッパフレームの先端部には、クッションプレートが取り付けられている。クッションプレートは、ニッパフレームの揺動に応じてニッパ部材との協働によりラップを把持する。ニッパフレームの後端部には、駆動アームの先端部が回動可能に連結されている。駆動アームの基端部は、コーミングシリンダの後方で、且つニッパフレームの下方に配設された正逆両方向に回動可能なニッパシャフトに固定されている。ニッパフレームの上方及び下方には、2つの固定支点がそれぞれ配置されている。両固定支点間には、連接節としての従動リンクを持つ2つの可動支点とを有する四節リンク機構が設けられている。上側固定支点は、下側固定支点よりも後方に配置され、ニッパフレームの前部が従動リンクに回動可能に連結されている。そして、ニッパシャフト、駆動アーム及び四節リンク機構の協働によってニッパフレームが揺動する。

このニッパフレームの揺動によって、クッションプレートの先端は、コーミン

グシリンダに近接する位置においては上に張り出した円弧状の軌跡に沿って移動する。従って、クッションプレートの先端がシリンダサークルと一定の間隔を保持しながら移動するので、ラップがコーミング作用を受ける時間が長くなり、効果的なコーミングが可能となる。

又、クッションプレートの先端がコーミングシリンダに近接する位置から最前進位置までは下に張り出した円弧状の軌跡に沿って移動するので、その先端は、デタッチングローラがフリースを把持する高さに配置される。従って、先行フリースと後続フリースとの接合時に後続フリースの先端部分が折れ曲がることなく、良好なピーシングを可能とする。

更に、ニッパフレームの前部をカム機構やストッパを併用した従来の多段リンクを採用していないため、騒音、振動の発生や風綿の噛み込みが抑制され、機台の高速化に適したコマを得ることを可能にする。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明に従うラップ把持機構によってニッパフレームが最前進位置に配置された状態を示す側面図である。

図 2 は、ニッパフレームが最後退位置に配置された状態を示す側面図である。

図 3 は、ニッパフレーム揺動装置の作動説明図である。

図 4 は、従動リンクの揺動支点及びニッパ先端部の揺動軌跡を示す概略図である。

図 5 は、従来例のニッパフレームが最後退位置に配置された状態を示す側面図である。

図 6 は、図 5 のニッパフレームが最前進位置に配置された状態を示す側面図である。

図 7 は、別の従来例のニッパフレームが最後退位置に配置された状態を示す側面図である。

図 8 は、図 7 のニッパフレームが最前進位置に配置された状態を示す側面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明を具体化した一実施例を図面に従って説明する。

図1、2に示すように、コーミングシリンダ1の前側上方には、一対のデタッチングローラ2が上下に並んで配設されている。このデタッチングローラ2は、フリースF1、F2を前後方向に搬送する。コーミングシリンダ1の上方には、ニッパフレーム3が配設され、ニッパフレーム3の先端部には、クッションプレート4が固定されている。クッションプレート4の上方には、フィードローラ5が回転可能に支持されている。このフィードローラ5とクッションプレート4の間には、図示しないラップ供給源よりラップLpが供給され、そのフィードローラ5の間欠的な回転によって、1回のコーミングに必要なラップLpがクッションプレート4の先端部4a付近に提供される。ニッパフレーム3の中央部には、ニッパアームピン6が取り付けられ、そのニッパアームピン6には、ニッパアーム8が回転可能に支持されている。ニッパアーム8の先端には、ニッパナイフ7が固定されている。ニッパナイフ7は、公知の機構（図示せず）により、ニッパフレーム3の前後進に基づく揺動運動に同期して、所定のタイミングで上下動する。トップコーム9は、図示しない機構を介してクッションプレート4の前方に配置されるように固定されている。そのトップコーム9は、ニッパフレーム3と同期して所定の運動を行う。

又、ニッパアームピン6には、補助ニッパ10が回転可能に支持されている。補助ニッパ10は、コーミングしたラップの後端部をトップコーム9でコーミングする際に、ラップをクッションプレート4側に押圧した状態で把持するために、公知の駆動機構（図示せず）によってニッパフレーム3の揺動に応じて所定のタイミングで動作する。

機台フレーム（図示せず）には、コーミングシリンダ1の後方で、且つニッパフレーム3の下方に、ニッパシャフト11が正逆両方向に回転可能に配設されている。ニッパシャフト11には、ニッパフレーム駆動アーム12の基端部が一体回転可能に固定されている。アーム12の先端部には、支軸13が固定されており、その支軸13には、ニッパフレーム3の後端部が回転可能に支持されている。

ニッパフレーム3の側方に配置された機台フレーム（図示せず）には、ニッパ

フレーム 3 の上方及び下方のそれぞれに、四節リンク機構の固定支点としての支軸 14, 15 が支軸 13 と平行に配設されている。下側の支軸 15 は、シリンダシャフト 16 の上方付近に配設され、上側の支軸 14 は、下側の支軸 15 より後方で、且つ、図 1 に示すように、ニッパフレーム 3 が最前進位置に配置されたときの支軸 13 の位置より前方に配設されている。両支軸 14, 15 には、第 1 及び第 2 揺動レバー 17, 18 の第 1 端部（基端部）がそれぞれ回動可能に支持されている。両揺動レバー 17, 18 の各第 2 端部（先端部）は、可動支点としての支軸 20, 21 を介して従動リンク 19 の両端部と接続されている。両揺動レバー 17, 18、接続節としての従動リンク 19、固定支点としての支軸 14, 15, 可動支点としての支軸 20, 21 によって、四節リンク機構が構成されている。

従動リンク 19 の中央上部には、ボス部 19a が形成され、このボス部 19a によって孔 19b が形成される。この孔 19b とニッパフレーム 3 の前端部に形成された孔（図示せず）とに嵌挿された支軸 22 を介して、ニッパフレーム 3 が従動リンク 19 に対して回動可能に支持されている。

両揺動レバー 17 における固定支点 14 から可動支点 20 までの距離は、揺動レバー 18 における固定支点 15 から可動支点 21 までの距離と等しくなるように設定されている。第 1 揺動レバー 17 の揺動にともない、その第 2 端部がニッパフレーム 3 の側方において下に張り出した円弧状（以下、下に凸の円弧状という）の軌跡を描く。第 2 揺動レバー 18 の揺動にともない、その第 2 端部がクッションプレート 4 の側方において上に張り出した円弧状（以下、上に凸の円弧状という）の軌跡を描く。

さて、ニッパシャフト 11 の正逆両方向への回動に伴ってアーム 12 は、ニッパシャフト 11 を中心に揺動し、その先端部に支持された支軸 13 は、図 3 に示す上に凸の円弧状の軌跡（a1～a2）に沿って移動する。

支軸 13 が前記円弧状の軌跡（a1～a2）に沿って移動する場合、支軸 14 を固定支点とする第 1 揺動レバー 17 の先端は、図 3 に示す下に凸の円弧（b1～b2）に沿って、支軸 15 を固定支点とする第 2 揺動レバー 18 の先端は、上に凸の円弧（c1～c2）に沿ってそれぞれ移動する。そして、ニッパフレーム

3を図1に示す最前進位置から後退させると、従動リンク19上の支軸22は、図4に示す滑らかなS字状の曲線(A-B-C)に沿って移動する。又、ニッパフレーム3に固定されたクッションプレート4の先端部(以下、ニッパ先端部と称する)4aは、ニッパフレーム3の後退に伴い図4に示す滑らかな曲線(L-M-N)に沿って移動する。

図4において位置Mは、ニッパ先端部4aがニッパナイフ7と協働してラップLpの把持及び、ラップLpの把持を解除するニッパ開閉位置におけるニッパ先端部4aの位置を示す。位置Nはニッパ先端部4aの最後退位置であり、位置Lはニッパ先端部4aの最前進位置である。すなわち、ニッパ先端部4aは、位置Nと位置Lとの間の区間を往復移動し、その全往復区間のうち位置Mと位置Nとの間の後区間E2において、ニッパナイフ7とニッパ先端部4aによって把持されたラップLpは、コーミングシリンダ1のニードルセグメント(図示せず)によってコーミング作用を受ける。この間、支軸22は後区間E2において、上に凸の円弧状の軌跡を描くように移動し、ニッパ先端部4aはその後区間E2において、シリンダサークルに沿った上に凸の円弧を描くように移動する。

ニッパフレーム3が図2に示す最後退位置に達した後、前進を再開して支軸22が位置Cから位置Bに向かって移動すると、ニッパ先端部4aは最後退位置Nから位置Mまで前進する。このときもニッパ先端部4aは、前記と同様にシリンダサークルに沿った上に凸の円弧状の軌跡(N-M)を描く。コーミングは、ニッパ先端部4aが位置Nから位置Mに移動する場合にも行われる。すなわち、ニッパ先端部4aは、最後退位置Nに向かって後退する揺動時及び最後退位置Nから位置Mに向かって前進する揺動時において、シリンダサークルに近接し、かつそれに沿った上に凸の円弧状の軌跡を描く。従って、ラップLpがコーミング作用を受ける間、ニッパ先端部4aはシリンダサークルと一定の間隔で移動するため、ラップLpのコーミング時間が長くなって、効果的なコーミングを行なうことができる。

支軸22が前区間E1を移動する場合、その軌跡が下に凸の円弧状となり、ニッパ先端部4aは下に凸の円弧状の軌跡(M-L)を描くように移動する。そして、ニッパ先端部4aが最前進位置に達したとき、ニッパ先端部4aはピーシン

グに都合の良い高さ、即ち上下のデタッチングローラ 2 のニップ点と略同じ高さに配置される。従って、先行フリース F1 と後続フリース F2 の接合時に後続フリース F2 の先端部分の折れ曲りが防止され、その後続フリース F2 の良好なピーシングを可能にする。

ニッパ先端部 4 a が前記のような曲線 (L-M-N) 上を移動するため、ニッパフレーム 3 の揺動範囲は、ニッパ先端部 4 a がコーミングシリンダ 1 の接線に沿って移動するようにニッパフレームを揺動させる従来の構成 (タイプ 3) に比較して小さくなる。又、ニッパフレーム 3 の揺動機構がカム機構を使用せずにリンク機構のみで構成されるため、風綿等の噛み込みが生じ難い。更には、本発明に従うニッパフレーム 3 の揺動機構は、ストッパを併用した従来の多段リンクを採用していないため、騒音、振動の発生が抑制され、機台の高速化に適したコマを得ることを可能にする。

ここでは、本発明の一実施例のみを記載したが、本発明が、その趣旨から逸脱しない範囲で他の特有の形態で具体化されてもよいということは当業者にとって明らかであろう。特に、本発明は次の様態にて実施されても良いものと理解されるべきである。

四節リンクを構成する第 1 及び第 2 揺動レバー 17, 18 を互いに異なる長さにしたり、従動リンク 19 の長さを変更してもよい。固定支点としての支軸 14, 15 の配設位置を変更したり、従動リンク 19 上の揺動支点すなわち支軸 22 の位置を変更してもよい。1 本のニッパシャフト 11 に複数の駆動アーム 12 を固定し、各駆動アーム 12 にそれぞれニッパフレーム 3 を回動可能に連結して揺動させるようにしてもよい。又、補助ニッパ 10 を装備しないコマに本発明が適用されてもよい。

本実施例は、一実施例であってそれへの限定を意味するものではない。本発明はここに記載された内容に制限されるものではなく、添付した「請求の範囲」の範囲内で改良されてもよい。

請求の範囲

1. フリースを前後方向に搬送する一対のデタッチングローラ（２）と、
提供されたラップをコーミングして後続フリースとなすコーミングシリンダ（１）と、
前記後続フリースの後端部をコーミングするトップコーム（９）と、
前後に揺動されるべく、前記コーミングシリンダ（１）の上方に配設されたニッパフレーム（３）と、
前記ニッパフレーム（３）の先端部に取り付けられたクッションプレート（４）と、
前記ニッパフレーム（３）の揺動に応じて前記クッションプレート（４）に対する接近離間を繰り返し、前記クッションプレート（４）との協働によりラップを把持するニッパ部材（７）と、
正逆両方向に回転可能なニッパシャフト（１１）と、
前記ニッパシャフト（１１）上に固定されるとともに、先端部が前記ニッパフレーム（３）の後端部と回転可能に連結された駆動アーム（１２）と、
２つの固定支点（１４，１５）と、間に接続節（１９）を持つ２つの可動支点（２０，２１）とを有し、その接続節（１９）に前記ニッパフレーム（３）の前部が回転可能に連結された四節リンク機構（１７，１８，１９）とを備え、前記ニッパシャフト（１１）及び前記駆動アーム（１２）の駆動に応じて、前記ニッパフレーム（３）及び前記クッションプレート（４）が所定の揺動区間（ $E1 + E2$ ）内を揺動するコマにおけるニッパフレームの揺動制御方法であって、
前記クッションプレート（４）の先端が、ニッパ部材（７）との協働によりラップを把持しつつ前記コーミングシリンダ（１）に近接するところの前記所定の揺動区間内の後区間（ $E2$ ）においては、クッションプレート（４）の先端が、上に張り出した円弧状の軌跡に沿って移動するようにニッパフレーム（３）を揺動させ、
前記クッションプレート（４）の先端が、ニッパ部材（７）との協働による

ラップの把持を解除した状態で、前記一对のデタッチングローラ（２）に近接するところの、前記所定の揺動区間内の前区間（Ｅ１）においては、クッションプレート（４）の先端が下に張り出した円弧状の軌跡に沿って移動するようにニップフレーム（３）を揺動させてなるコーマにおけるニップフレームの揺動制御方法。

- ２． フリースを前後方向に搬送する一对のデタッチングローラ（２）と、提供されたラップをコーミングして後続フリースとなすコーミングシリンダ（１）と、前記後続フリースの後端部をコーミングするトップコーム（９）とを備え、前記一对のデタッチングローラ（２）に把持された先行フリースが前方向に搬送されるときに、その先行フリースに前記後続フリースを接合するコーマにおけるラップ把持機構であって、

前後に揺動されるべく、前記コーミングシリンダ（１）の上方に配設されたニップフレーム（３）と、

前記ニップフレーム（３）の先端部に取り付けられたクッションプレート（４）と、

前記ニップフレーム（３）の揺動に応じて前記クッションプレート（４）に対する接近離間を繰り返し、前記クッションプレート（４）との協働によりラップを把持するニップ部材（７）と、

前記コーミングシリンダ（１）の後方で、且つ前記ニップフレーム（３）の下方に配設されるとともに、正逆両方向に回動可能なニップシャフト（１１）と、

前記ニップシャフト（１１）上に固定されるとともに、先端部が前記ニップフレーム（３）の後端部と回動可能に連結された駆動アーム（１２）と、

前記ニップフレーム（３）の上方及び下方にそれぞれ配置された２つの固定支点（１４，１５）と、間に連接節としての従動リンク（１９）を持つ２つの可動支点（２０，２１）とを有する四節リンク機構（１７，１８，１９）とを備えており、

前記上側固定支点（１４）が前記下側固定支点（１５）よりも後方に配置さ

れ、前記ニッパフレーム（３）の前部が前記従動リンク（１９）に回動可能に連結されてなるとともに、前記ニッパシャフト（１１）、駆動アーム（１２）及び前記四節リンク機構（１７，１８，１９）の協働によって前記ニッパフレーム（３）を揺動させるコーマにおけるラップ把持機構。

３． 前記上側固定支点（１４）は、クッションプレート（４）の先端が一对のデタッチングローラ（２）に近接配置されたときの、前記ニッパフレーム（３）の後端部と駆動アーム（１２）とを連結する支軸（１３）の位置よりも前方に配置されており、前記下側固定支点（１５）は、コーミングシリンダ（１）のシリンダシャフト（１６）の上方付近に配置されている請求項２に記載のコーマにおけるラップ把持機構。

４． 前記ニッパフレーム（３）は、その前部が前記従動リンク（１９）の略中央部に回動可能に連結されている請求項２に記載のコーマにおけるラップ把持機構。

５． 前記四節リンクは、上側固定支点（１４）に回動可能に連結された第１揺動レバー（１７）と、下側固定支点（１５）に回動可能に連結された第２揺動レバー（１８）とを備えている請求項２に記載のコーマにおけるラップ把持機構。

６． 前記第１揺動レバー（１７）における固定支点（１４）から可動支点（２０）までの距離は、第２揺動レバー（１８）における固定支点（１５）から可動支点（２１）までの距離と等しくなるように設定されている請求項５に記載のコーマにおけるラップ把持機構。

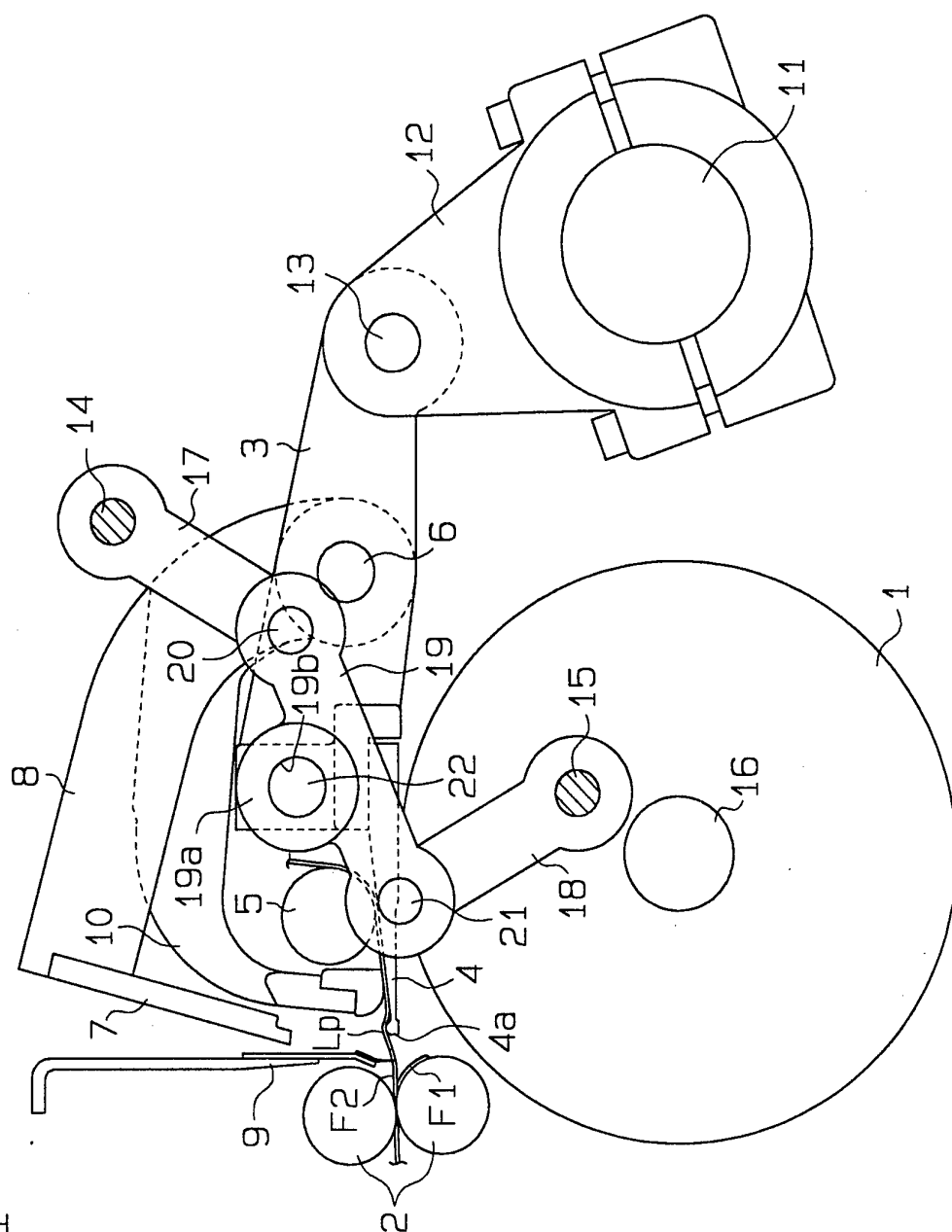
７． 前記第１揺動レバー（１７）の揺動に伴い、その可動支点（２０）側の先端は、ニッパフレーム（３）の側方において下に張り出した円弧状の軌跡を描き、前記第２揺動レバー（１８）の揺動に伴い、その可動支点（２１）側の先

端は、クッションプレート（４）の側方において上に張り出した円弧状の軌跡を描く請求項 6 に記載のコマにおけるラップ把持機構。

8. 前記ニッパ部材（７）は、前記ニッパフレーム（３）に回動可能に連結されたニッパアーム（８）の先端に固定されている請求項 2 に記載のコマにおけるラップ把持機構。

9. 前記ニッパフレーム（３）には、ラップをクッションプレート（４）側に押圧した状態で把持する補助ニッパ（１０）が回動可能に連結されている請求項 8 に記載のコマにおけるラップ把持機構。

図 1



2

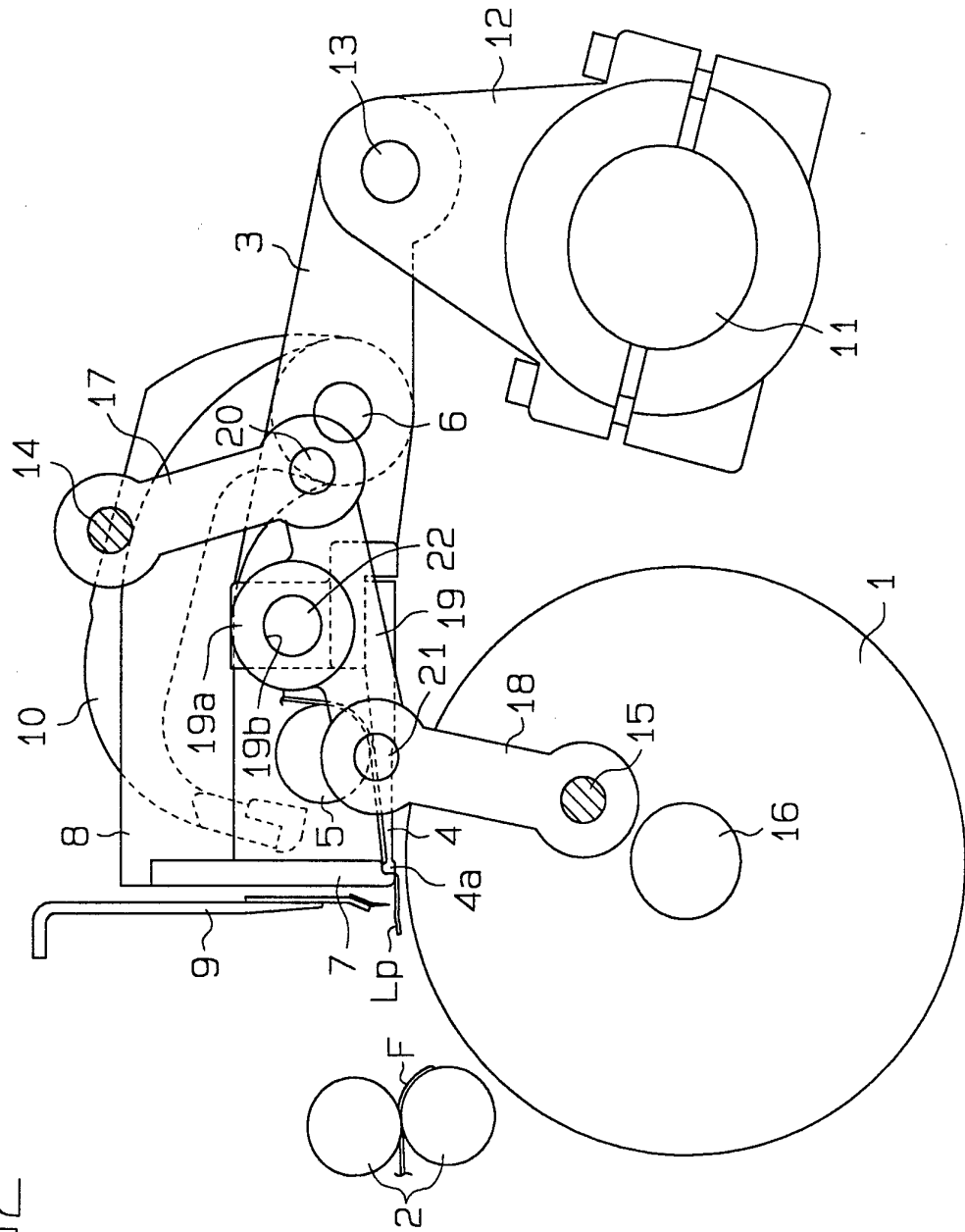


図3

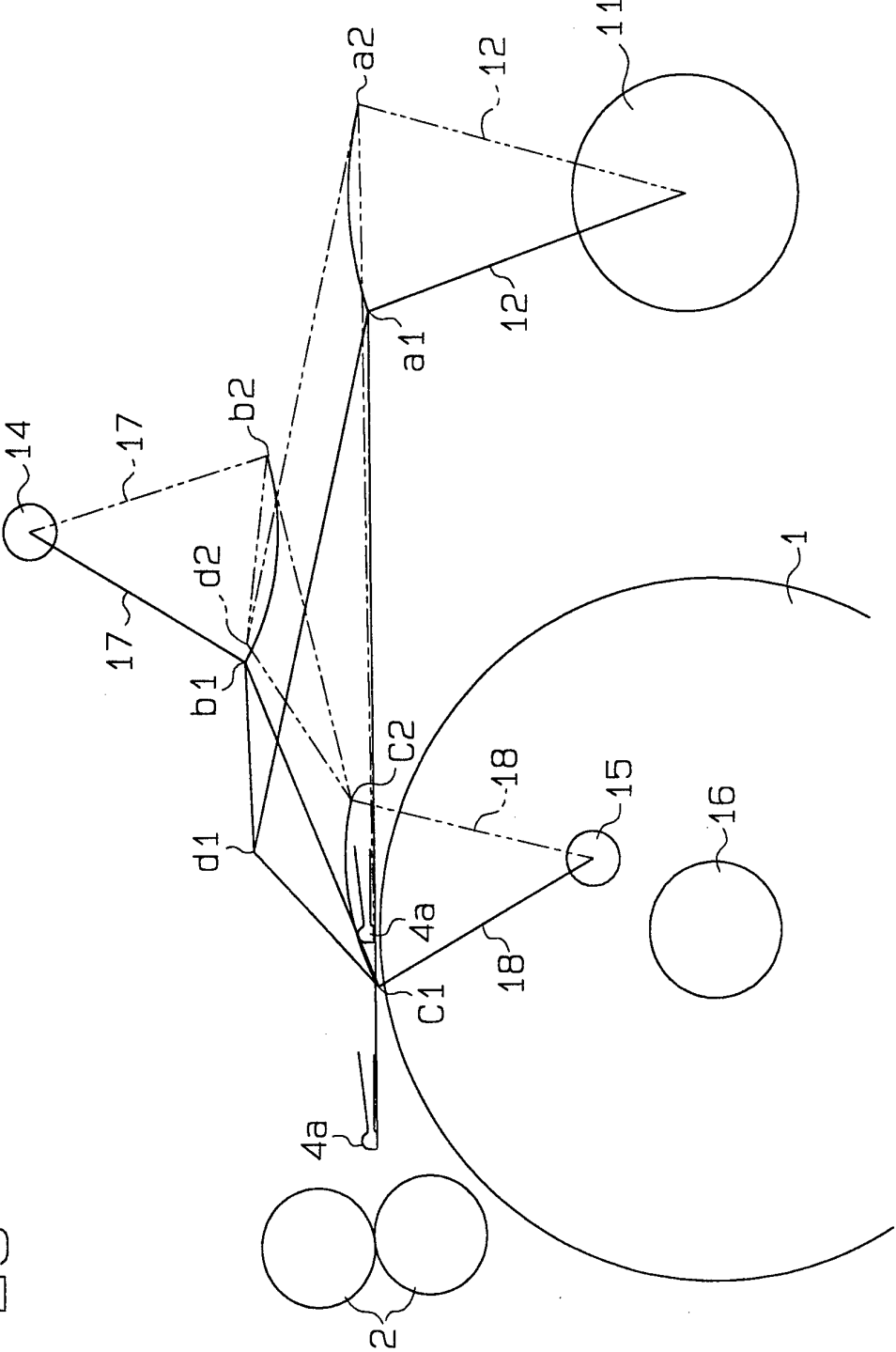


図4

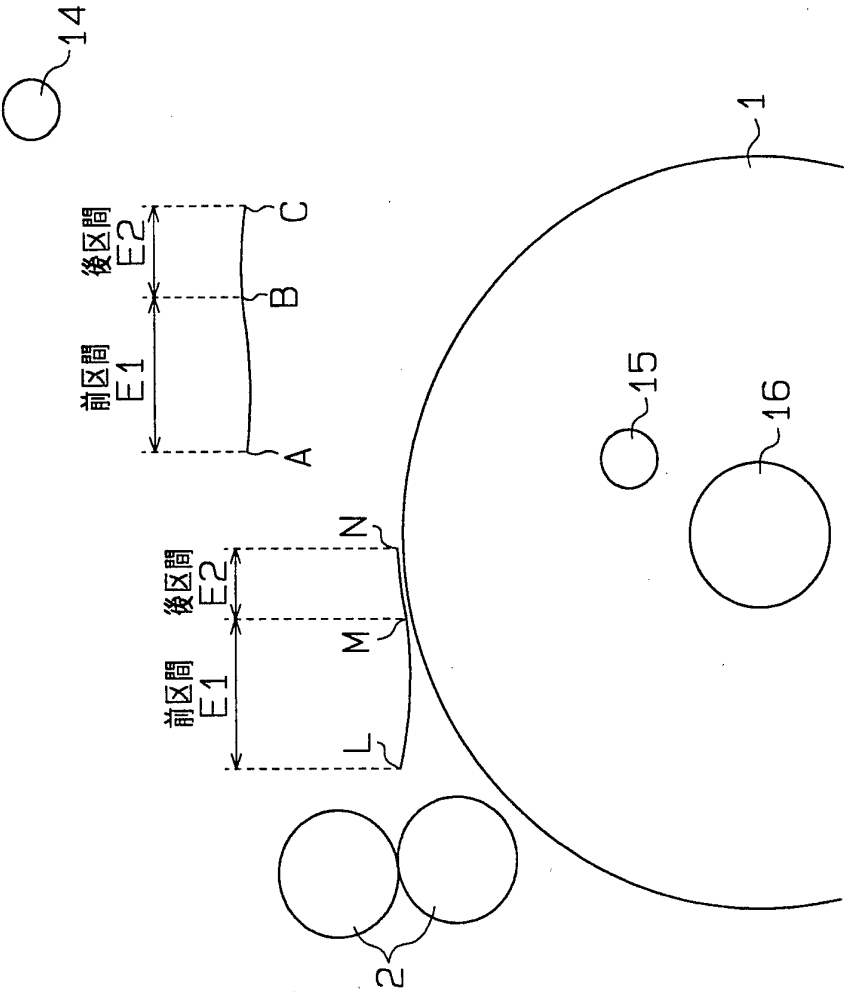


図5 (従来技術)

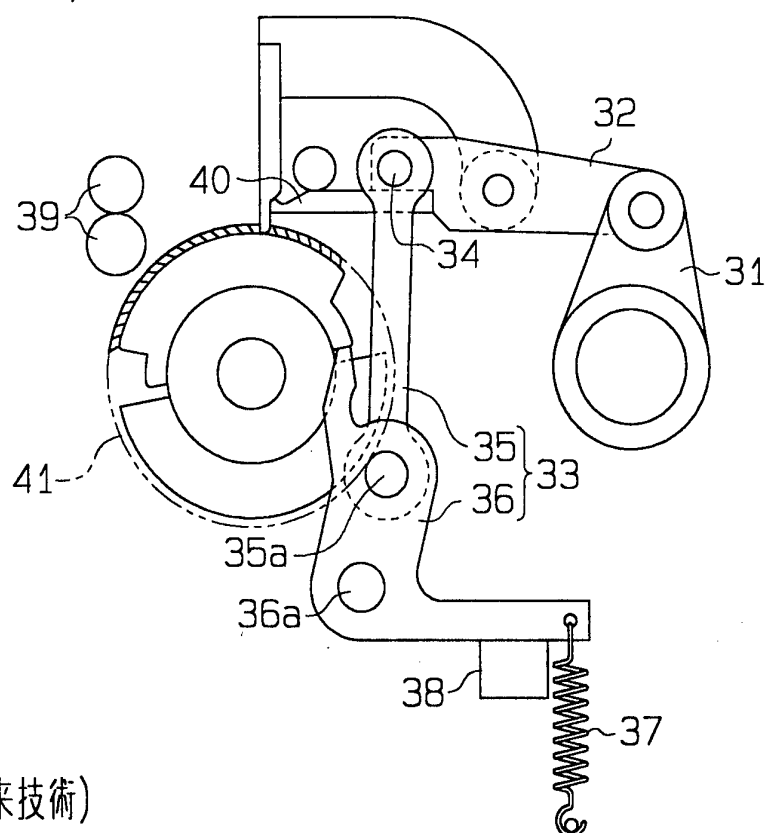


図6 (従来技術)

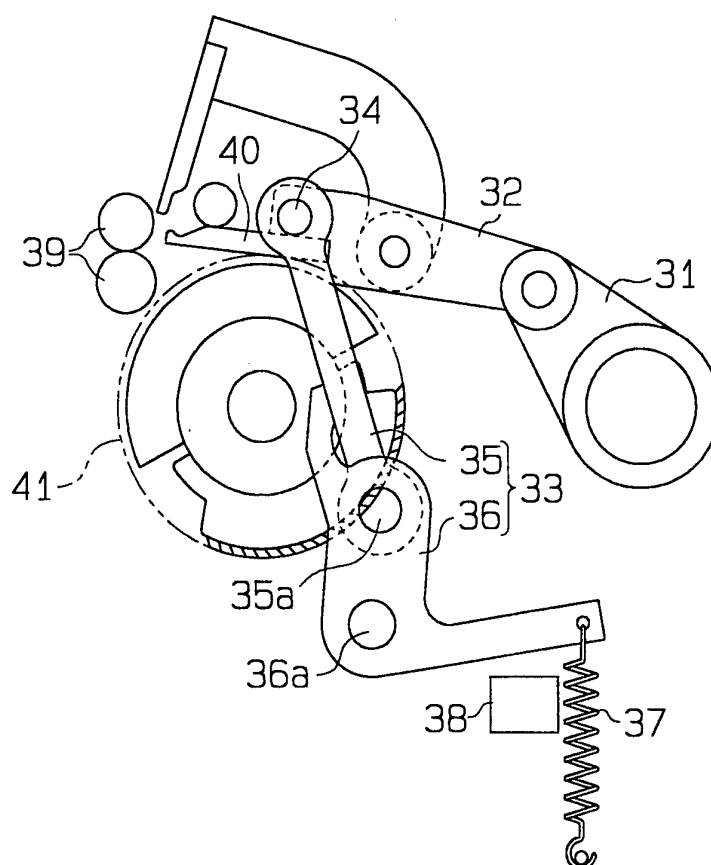


図7 (従来技術)

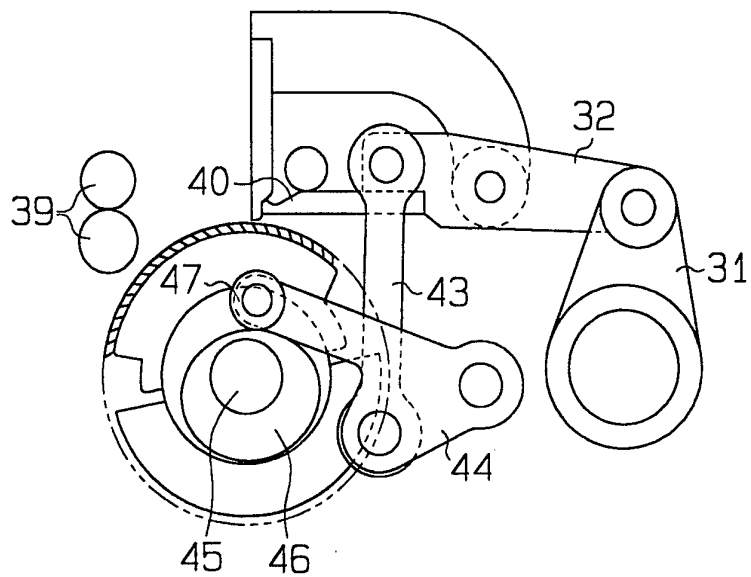
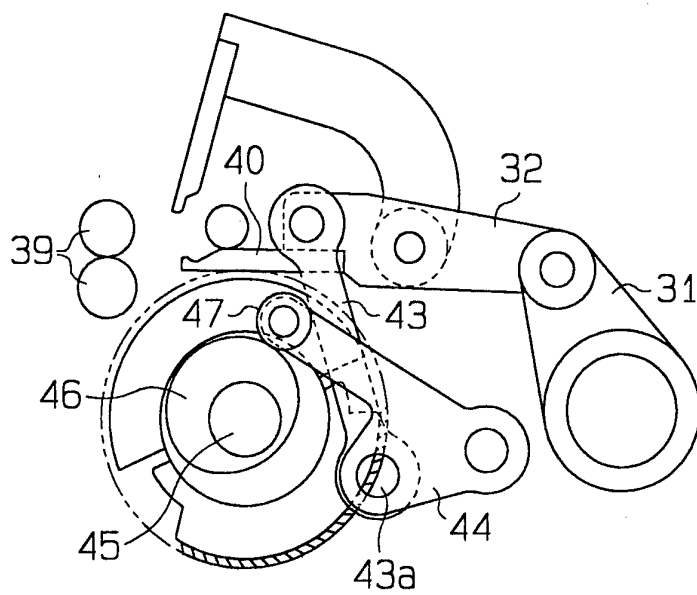


図8 (従来技術)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP94/01018

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. C1⁶ D01G19/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. C1⁵ D01G19/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1994

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1994

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, A, 54-11335 (Howa Kogyo K.K.), January 27, 1979 (27. 01. 79), Figs. 1 to 5, (Family: none)	1-9
A	JP, A, 3-174021 (Maschinenfabrik Leetel AG.), July 29, 1991 (29. 07. 91), Figs. 1 to 4 & CH, A4, 89-4274	1-9
A	US, A, 4295249 (Schubert & Salzer), October 20, 1981 (20. 10. 81), Fig. 1 & GB, A, 2032973 & FR, A1, 2439247 & DE, C3, 2845245 & IT, A0, 7926271	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

September 9, 1994 (09. 09. 94)

Date of mailing of the international search report

September 27, 1994 (27. 09. 94)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. D01G19/16

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. D01G19/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1994年
日本国公開実用新案公報 1971-1994年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP, A, 54-11335 (豊和工業株式会社), 27. 1月. 1979 (27. 01. 79), 第1-5図 (ファミリーなし)	1-9
A	JP, A, 3-174021 (マシーネンファブリーク・リーテル・ アクチュングゼルシャフト), 29. 7月. 1991 (29. 07. 91), 第1-4図 & CH, A4, 89-4274	1-9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日
若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献
(理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日
の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と
矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のため
に引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規
性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文
献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性
がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 09. 94

国際調査報告の発送日

27.09.94

名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

久保田 健

3 B 9 1 3 3

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き). 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	US, A, 4295249 (Schubert & Salzer), 20. 10月. 1981 (20. 10. 81), 第1図 & GB, A, 2032973 & FR, A1, 2439247 & DE, C3, 2845245 & IT, A0, 7926271	1-9