

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年9月17日(17.09.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/136708 A1

- (51) 国際特許分類:
A44B 19/42 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/056995
- (22) 国際出願日: 2014年3月14日(14.03.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: YKK株式会社(YKK CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1018642 東京都千代田区神田和泉町1番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 上田 俊一(UEDA Toshikazu); 〒9388601
富山県黒部市吉田200番地 YKK株式会社
黒部事業所内 Toyama (JP).
- (74) 代理人: 濱田 百合子, 外(HAMADA Yuriko et al.);
〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号
虎ノ門イーストビルディング10階 栄光特許
事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

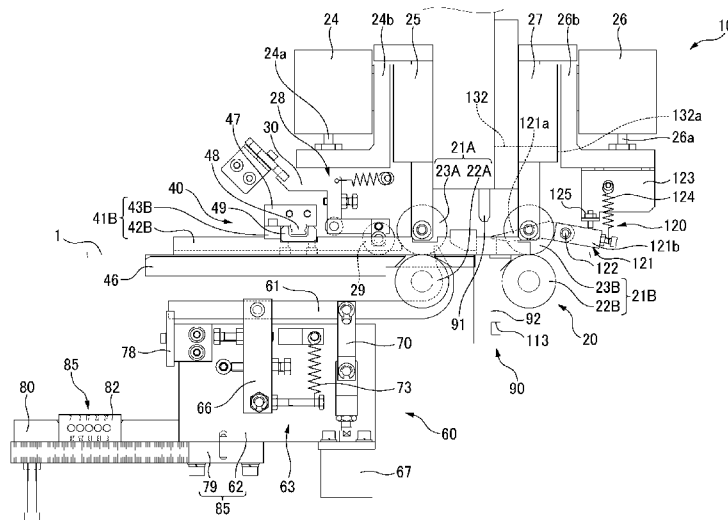
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: CUTTING DEVICE

(54) 発明の名称: 切断装置



(57) Abstract: A cutting device (10) is configured so that a chain guide mechanism (40) is provided with: a pair of chain guides (41A, 41B) having a first engagement pin (52); and a chain width adjustment member (44) having first fitting holes (51) engaging with the first engagement pin (52). The position of the pair of chain guides (41A, 41B) in the direction perpendicular to the direction of transport of a continuous fastener chain (1) is adjusted by selectively engaging the first engagement pin (52) and the first fitting holes (51). A chain stopper mechanism (60) is provided with: a holding section (85) having a second engagement pin (83); and a position adjustment member (82) having second fitting holes (84) engaging with the second engagement pin (83). The position of a chain stopper (61) in the direction of transport of the continuous fastener chain (1) is adjusted by selectively engaging the second engagement pin (83) and the second fitting holes (84). Thus, the cutting device (10) uses a minimum of parts which require replacement and can be readily accommodated to a large variety of continuous fastener chains only by replacing an adjustment member, which has a simple structure, and without performing adjustment.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2015/136708 A1



切断装置(10)において、チェーンガイド機構(40)は、第1係合ピン(52)を有する一対のチェーンガイド(41A, 41B)と、第1係合ピン(52)と係合する複数の第1嵌合孔(51)を有するチェーン幅調整部材(44)とを備え、第1係合ピン(52)と複数の第1嵌合孔(51)を選択的に係合することで、連続ファスナーチェーン1の搬送方向と直交する方向における一対のチェーンガイド(41A, 41B)の位置を調整する。チェーンストッパ機構(60)は、第2係合ピン(83)を有する保持部(85)と、第2係合ピン(83)と係合する複数の第2嵌合孔(84)を有する位置調整部材(82)とを備え、第2係合ピン(83)と複数の第2嵌合孔(84)を選択的に係合することで、連続ファスナーチェーン(1)の搬送方向におけるチェーンストッパ(61)の位置を調整する。これにより、交換が必要な部品を最小限に留め、簡単な構造の調整部材を交換するだけで調整作業を行うことなく、多種類の連続ファスナーチェーンに容易に対応することができる。

明 細 書

発明の名称： 切断装置

技術分野

[0001] 本発明は、ファスナーエレメント列に所定の間隔で設けられたスペース部の一端に止具または開き具を有する連続ファスナーチェーンを、所定の位置で切断する切断装置に関する。

背景技術

[0002] 長尺の連続ファスナーチェーンは、切断装置を用いて、エレメントの無いスペース部を横切って切断することによってスライドファスナーに製造されることが知られている（例えば、特許文献1参照）。また、スライドファスナーは、材質、形状、幅や長さ寸法などが異なる多種のファスナーテープ、ファスナーエレメント、止具、開き具、及びスライダーなどが組み合わされて構成されており、極めて多くの種類を有する。このため、連続ファスナーチェーンを所定の位置で切断する従来の切断装置では、複数の部品毎に複数種類の交換部品を用意して、連続ファスナーチェーンの種類が変更される度に、複数種類の交換部品から適正な部品を選択して交換・調整している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開平7-79817号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、従来では、適正な部品の組合せがリストアップされた交換表を用いて交換部品を選択していた。このため、交換部品の選択が面倒であるばかりでなく、誤った交換部品が組み合わされる虞があり、また、交換部品の保管、交換、或いは調整に長時間を要するという問題があった。更に、連続ファスナーチェーンの種類によっては、切断装置そのものを専用装置として複数台準備しなければならず、改善の余地があった。

[0005] 本発明は、前述した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、交換が必要な部品を最小限に留め、簡単な構造の調整部材を用いて調整作業を行うことで、多種類の連続ファスナーチェーンに容易に対応することができる切断装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の上記目的は、下記の構成により達成される。

(1) 一対のファスナーテープの縁部に沿って設けられたファスナーエレメント列に所定の間隔でファスナーエレメントが無いスペース部が形成され、該スペース部の少なくとも一端に止具または開き具が設けられる連続ファスナーチェーンを所定の位置で切断する切断装置であって、

連続ファスナーチェーンを搬送する搬送機構と、

連続ファスナーチェーンを切断する刃及びダイと、刃を駆動する駆動部と、を有する切断機構と、

ファスナーテープまたはファスナーエレメント列の幅に応じて連続ファスナーチェーンを案内する一対のチェーンガイドを備えるチェーンガイド機構と、

スペース部内に進出して搬送方向における連続ファスナーチェーンの停止位置を位置決めするチェーンストッパと、チェーンストッパを駆動するチェーンストッパ駆動手段と、チェーンストッパを保持する保持部と、有するチェーンストッパ機構と、

を備え、

チェーンガイド機構は、第1の係合部を有する一対のチェーンガイドと、第1の係合部と係合する第1の被係合部を有するチェーン幅調整部材とを備え、第1の係合部と第1の被係合部を選択的に係合することで、連続ファスナーチェーンの搬送方向と直交する方向における一対のチェーンガイドの位置を調整し、

チェーンストッパ機構は、第2の係合部を有する保持部と、第2の係合部と係合する第2の被係合部を有する位置調整部材とを備え、第2の係合部と

第2の被係合部を選択的に係合することで、連続ファスナーチェーンの搬送方向におけるチェーンストッパの位置を調整することを特徴とする切断装置。

(2) 第1の係合部は、一对のチェーンガイドにそれぞれ設けられた一对の第1係合ピンであり、第1の被係合部は、チェーン幅調整部材に異なる間隔で設けられ、一对の第1係合ピンにそれぞれ係合可能な複数対の第1嵌合孔であることを特徴とする(1)に記載の切断装置。

(3) チェーンガイド機構は、連続ファスナーチェーンの搬送方向と直交する方向に延設されてガイド用保持部材に固定されたレールと、レールに摺動自在に嵌合し、一对のチェーンガイドにそれぞれ固定されたスライダーと、を有し、

一对のチェーンガイドは、スライダーと共に取り外し可能であることを特徴とする(1)に記載の切断装置。

(4) 第2の係合部は、保持部に設けられた第2係合ピンであり、第2の被係合部は、位置調整部材の異なる長手方向位置に設けられ、第2係合ピンに係合する複数の第2嵌合孔であり、

チェーンストッパは、保持部及びチェーンストッパ駆動手段と共に、位置調整部材により位置調整されることを特徴とする(1)に記載の切断装置。

(5) 一对のファスナーテープの縁部に沿って設けられたファスナーエレメント列に所定の間隔でファスナーエレメントが無いスペース部が形成され、該スペース部の少なくとも一端に止具または開き具が設けられる連続ファスナーチェーンを所定の位置で切断する切断装置であって、

連続ファスナーチェーンを搬送する搬送機構と、

連続ファスナーチェーンを切断する刃及びダイと、刃を駆動する駆動部と、を有する切断機構と、

ファスナーテープまたはファスナーエレメント列の幅に応じて連続ファスナーチェーンを案内する一对のチェーンガイドを備えるチェーンガイド機構と、

スペース部内に進出して搬送方向における連続ファスナーチェーンの停止位置を位置決めするチェーンストッパと、チェーンストッパを駆動するチェーンストッパ駆動手段と、チェーンストッパを保持する保持部と、有するチェーンストッパ機構と、
を備え、

チェーンガイド機構は、係合部を有する一对のチェーンガイドと、係合部と係合する被係合部を有するチェーン幅調整部材とを備え、係合部と被係合部を選択的に係合することで、連続ファスナーチェーンの搬送方向と直交する方向における一对のチェーンガイドの位置を調整することを特徴とする切断装置。

(6) 係合部は、一对のチェーンガイドにそれぞれ設けられた一对の係合ピンであり、被係合部は、チェーン幅調整部材に異なる間隔で設けられ、一对の係合ピンにそれぞれ係合可能な複数対の嵌合孔であることを特徴とする(5)に記載の切断装置。

(7) チェーンガイド機構は、連続ファスナーチェーンの搬送方向と直交する方向に延設されてガイド用保持部材に固定されたレールと、レールに摺動自在に嵌合し、一对のチェーンガイドにそれぞれ固定されたスライダーと、
を有し、

一对のチェーンガイドは、スライダーと共に取り外し可能であることを特徴とする(5)に記載の切断装置。

(8) 一对のファスナーテープの縁部に沿って設けられたファスナーエレメント列に所定の間隔でファスナーエレメントが無いスペース部が形成され、該スペース部の少なくとも一端に止具または開き具が設けられる連続ファスナーチェーンを所定の位置で切断する切断装置であって、

連続ファスナーチェーンを搬送する搬送機構と、

連続ファスナーチェーンを切断する刃及びダイと、刃を駆動する駆動部と、
を有する切断機構と、

ファスナーテープまたはファスナーエレメント列の幅に応じて連続ファス

ナーチェーンを案内する一対のチェーンガイドを備えるチェーンガイド機構と、

スペース部内に進出して搬送方向における連続ファスナーチェーンの停止位置を位置決めするチェーンストッパと、チェーンストッパを駆動するチェーンストッパ駆動手段と、チェーンストッパを保持する保持部と、有するチェーンストッパ機構と、

を備え、

チェーンストッパ機構は、係合部を有する保持部と、係合部と係合する被係合部を有する位置調整部材とを備え、係合部と被係合部を選択的に係合することで、連続ファスナーチェーンの搬送方向におけるチェーンストッパの位置を調整することを特徴とする切断装置。

(9) 係合部は、保持部に設けられた係合ピンであり、被係合部は、位置調整部材の異なる長手方向位置に設けられ、係合ピンに係合する複数の嵌合孔であり、

チェーンストッパは、保持部及びチェーンストッパ駆動手段と共に、位置調整部材により位置調整されることを特徴とする(8)に記載の切断装置。

発明の効果

[0007] 本発明の切断装置によれば、チェーンガイド機構は、第1の係合部を有し、ファスナーテープまたはファスナーエレメント列の幅に応じて連続ファスナーチェーンを案内する一対のチェーンガイドと、第1の被係合部を有するチェーン幅調整部材とを備え、第1の係合部と第1の被係合部とを選択的に係合することで一対のチェーンガイドの幅方向位置を調整し、また、チェーンストッパ機構は、連続ファスナーチェーンの停止位置を位置決めするチェーンストッパ、チェーンストッパを駆動するチェーンストッパ駆動手段、第2の係合部を有する保持部、及び第2の被係合部を有する位置調整部材を備え、第2の係合部と第2の被係合部とを選択的に係合することで、チェーンストッパの位置を調整する。したがって、調整部材を単に組み替えるだけで、周辺部品の交換や調整を行うことなく、チェーンガイドやチェーンストッ

パの位置を調整することができる。これにより、1台の切断装置により多種類の連続ファスナーチェーンに対応することができ、部品の保管、交換、調整に要する工数を削減することができる。

[0008] また、本発明の切断装置によれば、チェーンガイド機構は、係合部を有し、ファスナーテープまたはファスナーエレメント列の幅に応じて連続ファスナーチェーンを案内する一对のチェーンガイドと、被係合部を有するチェーン幅調整部材とを備え、係合部と被係合部とを選択的に係合することで一对のチェーンガイドの幅方向位置を調整する。したがって、調整部材を単に組み替えるだけで、周辺部品の交換や調整を行うことなく、チェーンガイドの位置を調整することができる。これにより、1台の切断装置により多種類の連続ファスナーチェーンに対応することができ、部品の保管、交換、調整に要する工数を削減することができる。

[0009] さらに、本発明の切断装置によれば、チェーンストッパ機構は、連続ファスナーチェーンの停止位置を位置決めするチェーンストッパ、チェーンストッパを駆動するチェーンストッパ駆動手段、係合部を有する保持部、及び被係合部を有する位置調整部材を備え、係合部と被係合部とを選択的に係合することで、チェーンストッパの位置を調整する。したがって、調整部材を単に組み替えるだけで、周辺部品の交換や調整を行うことなく、チェーンストッパの位置を調整することができる。これにより、1台の切断装置により多種類の連続ファスナーチェーンに対応することができ、部品の保管、交換、調整に要する工数を削減することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明に係る切断装置の斜視図である。

[図2]図1に示す切断装置の正面図である。

[図3] (a)は止具を備える連続ファスナーチェーンとその切断位置を示す平面図、(b)は開き具を備える連続ファスナーチェーンとその切断位置を示す平面図、(c)は逆開き具を備える連続ファスナーチェーンとその切断位置を示す平面図である。

[図4] (a) ~ (c) は、連続ファスナーチェーンの切断に用いられる各種の上刃の正面図、及び側面図である。

[図5] 連続ファスナーチェーンの切断に用いられる各種のダイの平面図、及び側面図である。

[図6] (a) は広幅ファスナーテープに合わせて幅が調整されたチェーンガイド機構の平面図、(b) は図 6 (a) の A - A 線断面図及びチェーン幅調整部材の裏面図である。

[図7] (a) は狭幅ファスナーテープに合わせて幅が調整されたチェーンガイド機構の平面図、(b) は図 7 (a) の B - B 線断面図及びチェーン幅調整部材の裏面図である。

[図8] チェーンストッパ機構の構成を連続ファスナーチェーンと共に示す正面図である。

[図9] (a) は図 8 に示すチェーンストッパ機構の左側面図、(b) は右側面図である。

[図10] チェーンストッパが前進した状態を示すチェーンストッパ機構の正面図である。

[図11] (a) ~ (c) は、チェーンストッパ検出部によるチェーンストッパの検出状態を示す要部拡大図である。

[図12] 位置調整部材によりチェーンストッパの位置が前方位置に調整されたチェーンストッパ機構の正面図である。

[図13] (a) は切断機構の正面図、(b) は切断機構の側面図である。

[図14] (a) 及び (b) は、上刃とダイの取付け方を説明する拡大図である。

[図15] (a) はダイクランパによるダイストッパへの固定が開放されたダイの正面図及び側面図、(b) はダイクランパによりダイストッパに固定されたダイの正面図及び側面図である。

[図16] 切断装置の作動順序を示すフローチャートである。

[図17] 連続ファスナーチェーンの搬送によりチェーンストッパが前進位置で

停止した状態を示す切断装置の要部正面図である。

[図18]図17の次の状態を示し、ばねの弾性力によりチェーンストッパと共に連続ファスナーチェーンが後退し、開き具が収容溝に収容された切断位置で停止した状態を示す切断装置の要部正面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 以下、本発明に係る切断装置の一実施形態について、図面に基づいて詳細に説明する。なお、以後の説明において、連続ファスナーチェーンに関して上流側とは、該連続ファスナーチェーンの搬送方向手前側（図2においては左側）、下流側とは、該連続ファスナーチェーンの搬送方向後側（図2においては右側）とし、連続ファスナーチェーンの搬送方向下流側に向かって右側を右方向、左側を左方向とし、搬送方向及び左右方向と直交する方向を上下方向とする。

[0012] <切断装置の概略構成>

先ず、本実施形態の切断装置10の概略について、図1及び図2を参照して説明する。

図1及び図2に示すように、切断装置10は、連続ファスナーチェーン1を搬送する搬送機構20と、搬送される連続ファスナーチェーン1の幅方向を案内するチェーンガイド機構40と、チェーンストッパ61によって連続ファスナーチェーン1の停止位置を位置決めするチェーンストッパ機構60と、連続ファスナーチェーン1を切断する切断機構90と、を備える。切断装置10は、搬送機構20で間欠搬送された連続ファスナーチェーン1を、チェーンガイド機構40によって案内して、切断機構90によって所定の切断位置で切断する。

[0013] なお、切断される連続ファスナーチェーン1（1A，1B，1C）は、図3に示すように、長尺の一对のファスナーテープ2の対向するテープ側縁部2aに沿ってエレメント3が設けられたファスナーエレメント列4を有し、所定の間隔ごとにファスナーエレメント列4が除去されてスペース部5が形成されている。スペース部5の一端には、止具6、開き具7A、または逆開

き具 7 B が取り付けられている。スペース部 5 は初めからファスナーテープ 2 にエレメント 3 が取り付けられていない、もしくはファスナーテープ 2 に取り付けられたエレメント 3 が除去されてテープ側縁部 2 a が対向している部分である。

[0014] 連続ファスナーチェーン 1 の切断位置は、スペース部 5 の一端に取り付けられている止具 6、開き具 7 A、または逆開き具 7 B によって異なる位置で切断される。具体的には、止具 6 を有する連続ファスナーチェーン 1 A は、図 3 (a) に示すように、止具 6 より上流側であるスペース部 5 の略中間の切断線 C P 1 で切断される。開き具 7 A 及び逆開き具 7 B (以下、開き具 7 と総称することもある) を有する連続ファスナーチェーン 1 B, 1 C は、図 3 (b)、(c) に示すように、切断線の延長線が開き具 7 を横切り、スペース部 5 の上流側端部に形成された長孔 9 を通る切断線 C P 2 で切断される。

なお、図 3 では、連続ファスナーチェーン 1 として、ファスナーテープ 2 のテープ側縁部 2 a の表裏を挟持する複数の単独の金属製のエレメント 3 からなるものが図示されているが、複数の単独の樹脂製のエレメントからなるものや、或いは、樹脂製のモノフィラメントをコイル状に巻回してなる連続状エレメントからなるものであってもよい。

[0015] なお、このように仕様が異なる連続ファスナーチェーン 1 (1 A, 1 B, 1 C) は、図 4 及び図 5 に示すように、それぞれの仕様に適合した上刃 9 1 とダイ 9 2 との組合せにより所定の位置で切断される。具体的には、形状やサイズの異なる複数種類の上刃 9 1 A, 9 1 B, 9 1 C と、収容溝 1 1 2 のサイズの異なる複数種類のダイ 9 2 との組合せで、各種の連続ファスナーチェーン 1 に対応することができる。

[0016] 図 4 (a) に示す上刃 9 1 A は、連続ファスナーチェーン 1 が上記 3 種類のエレメントのいずれを使用する場合においても、止具 6 を有する際に用いられ、ジグザグ状に形成された刃部 1 0 3 を有し、スペース部 5 の略中間で連続ファスナーチェーン 1 をジグザグ状に切断する。図 4 (b) に示す上刃

9 1 B は、連続ファスナーチェーン 1 が上記 3 種類のエレメントのいずれかを使用する場合においても開き具 7 A を有する際と、金属製の単独のエレメント、又は連続状エレメントにおいて逆開き具 7 B を有する場合に用いられ、開き具 7 A や逆開き具 7 B との干渉を防止するため、刃部 1 0 3 の中央部に逃げ溝 1 0 3 a が形成されている。図 4 (c) に示す上刃 9 1 C は、連続ファスナーチェーン 1 が樹脂製の単独のエレメントを使用する場合に逆開き具 7 B を有する際に用いられ、ストレートの刃部 1 0 3 を有する。また、上刃 9 1 B は、開き具 7 A の寸法に合わせて逃げ溝 1 0 3 a のサイズを変えた複数のものが準備されている。

[0017] また、図 5 に示すように、ダイ 9 2 は、上面に平坦部 1 1 1 を有すると共に、連続ファスナーチェーン 1 の搬送方向下流側となる位置に、平坦部 1 1 1 から窪んだ収容溝 1 1 2 を備え、収容溝 1 1 2 の幅 W A や平坦部 1 1 1 の搬送方向長さ L A が異なるものが複数種類用意される。開き具 7 (7 A, 7 B) を有する連続ファスナーチェーン 1 B, 1 C (図 3 (b), (c) 参照) は、ダイ 9 2 の収容溝 1 1 2 を横断する切断位置 C L 1 上で切断される。また、止具 6 を有する連続ファスナーチェーン 1 A は、ダイ 9 2 の収容溝 1 1 2 から上流側に離間した平坦部 1 1 1 の切断位置 C L 2 上で切断される。なお、連続ファスナーチェーン 1 の具体的な切断手順については、後に詳述する。

[0018] <搬送機構>

図 2 に示すように、搬送機構 2 0 は、切断機構 9 0 の上流側及び下流側にそれぞれ配設された一对の搬送ローラ 2 1 A, 2 1 B を備える。連続ファスナーチェーン 1 の搬送方向に沿って上流側と下流側に離間して配設された搬送ローラ 2 1 A, 2 1 B は、それぞれ駆動ローラ 2 2 A, 2 2 B と従動ローラ 2 3 A, 2 3 B とを備え、駆動ローラ 2 2 A, 2 2 B と従動ローラ 2 3 A, 2 3 B とで連続ファスナーチェーン 1 を挟持して駆動ローラ 2 2 A, 2 2 B を回転駆動することで、連続ファスナーチェーン 1 を間欠搬送する。

[0019] 上流側に配置された従動ローラ 2 3 A は、第 1 エアシリンダ 2 4 のピスト

ンロッド 24 a に連結される L 字状部材 24 b によって上下駆動されるローラ支持体 25 に回動自在に支持されており、第 1 エアシリンダ 24 の作動により上下移動する。また、下流側に配置された従動ローラ 23 B は、第 2 エアシリンダ 26 のピストンロッド 26 a に連結される L 字状部材 26 b によって上下駆動されるローラ支持体 27 に回動自在に支持されており、第 2 エアシリンダ 26 の作動により上下移動する。

[0020] 上流側の搬送ローラ 21 A より更に搬送方向上流側には、スペース部感知センサ 28 が配置されている。スペース部感知センサ 28 は、搬送される連続ファスナーチェーン 1 のエレメント 3 上を感知ローラ 29 が転動し、エレメント 3 の有無を検出する。即ち、搬送される連続ファスナーチェーン 1 のスペース部 5 が、感知ローラ 29 の位置に達すると、感知ローラ 29 がスペース部 5 に進出することで、感知ローラ 29 を取り付けた揺動レバー 30 が揺動してスペース部 5 を検出する。

[0021] <チェーンガイド機構>

チェーンガイド機構 40 は、図 2 及び図 6 (a), (b) に示すように、切断装置 10 のベース 45 に固定されたテーブル 46 の上方で、該ベース 45 に固定されたガイド用保持部材 47 と、ガイド用保持部材 47 の下面 47 a に固定されて左右方向に延設されるレール 48 と、レール 48 に摺動自在に取り付けられたスライダ 49 に固定され、搬送される連続ファスナーチェーン 1 を案内する一対のチェーンガイド 41 A, 41 B と、ガイド用保持部材 47 に形成された切欠き部 50 に嵌合し、一対のチェーンガイド 41 A, 41 B の左右方向の間隔を変更するチェーン幅調整部材 44 と、を備える。

即ち、一対のチェーンガイド 41 A, 41 B は左右方向に離間した一対のスライダ 49 に固定されている。一対のスライダ 49 に固定されたそれぞれのチェーンガイド 41 A, 41 B がスライダ 49 とともにレール 48 を左右方向に移動する。

[0022] ファスナーテープ 2 の幅方向に離間した一対のチェーンガイド 41 A, 4

1 Bは、ガイド本体4 2 A、4 2 Bと、ガイド本体4 2 A、4 2 Bの上面にボルト固定されて左右方向に延設された角棒状のピン支持体4 3 A、4 3 Bとを有する。一对のチェーンガイド4 1 A、4 1 Bは、切断装置1 0のベース4 5に固定されたテーブル4 6の上面4 6 aと、ガイド用保持部材4 7の下面4 7 aとの間で、左右方向に移動自在に配置されている。

[0023] 一对のガイド本体4 2 A、4 2 Bは、中央側下面に前後方向の全長に亘って切欠き部4 2 cが形成されており、この切欠き部4 2 cとテーブル4 6の上面4 6 aとで画成されるコの字形溝に一对のファスナーテープ2を収容してファスナーテープ2の幅方向両端面を案内する。

[0024] なお、上記実施形態では、一对のチェーンガイド4 1 A、4 1 Bは、ファスナーテープ2の幅方向端面を案内するように、互いの間隔を調整しているが、一对のチェーンガイド4 1 A、4 1 Bの先端面4 2 dによってファスナーエレメント列4の幅方向端面を案内するようにして、互いの間隔を調整するようにしてもよい。

[0025] テーブル4 6の幅方向中央には、連続ファスナーチェーン1の搬送方向（前後方向）に延びる溝4 6 bが形成されて、ファスナーエレメント列4を収容する。また、テーブル4 6の下流側端部には、上下方向に貫通するスリット4 6 cが形成されている。スリット4 6 cには、後述するチェーンストップ6 1の先端部6 1 aが下方から進出可能である。

[0026] ガイド用保持部材4 7には、平面視で略コの字型の切欠き部5 0が形成され、この切欠き部5 0に断面矩形のブロックであるチェーン幅調整部材4 4が嵌合している。チェーン幅調整部材4 4の上下面4 4 a、4 4 bには、それぞれ異なる間隔L 1、L 2で設けられた第1の被係合部である一对の第1嵌合孔5 1が形成されている。なお、一对の第1嵌合孔5 1が形成される面は、チェーン幅調整部材4 4の上下面4 4 a、4 4 bだけに限定されず、必要に応じて左右側面を含む4面に形成してもよい。

[0027] また、一对のピン支持体4 3 A、4 3 B（チェーンガイド4 1 A、4 1 B）には、第1の係合部である一对の第1係合ピン5 2が植設されている。ピ

ン支持体43A、43Bの一对の第1係合ピン52は、チェーン幅調整部材44の上下面44a、44bに形成された第1嵌合孔51の内、選択されたいずれか一方の第1嵌合孔51に嵌合して、一对のチェーンガイド41A、41Bの左右方向の間隔が規定される。

[0028] チェーン幅調整部材44の上下面44a、44bに設けられた複数対の第1嵌合孔51の間隔L1、L2は、ファスナーテープ2の異なる幅W（図3参照）とファスナーエレメント3の幅に対応して設定されている。図7は、狭幅のファスナーテープ2に合わせて一对のチェーンガイド41A、41Bの幅が調整されたチェーンガイド機構40の平面図、及び断面図であり、間隔L2が狭い一对の第1嵌合孔51が選択されて、ピン支持体43A、43Bの第1係合ピン52に嵌合することで、一对のチェーンガイド41A、41Bの左右方向の間隔を、幅の狭いファスナーテープ2に合わせて変更している。即ち、複数対の第1嵌合孔51の内、いずれか一对の第1嵌合孔51を選択して第1係合ピン52に嵌合することで、周辺部品などを交換することなく一对のチェーンガイド41A、41Bの位置を調整して、幅の異なる連続ファスナーチェーン1に容易に対応することができる。

[0029] また、一对のチェーンガイド41A、41Bは、チェーン幅調整部材44を切欠き部50から取り外した後、スライダ49と共に、テーブル46から取り外し可能である。

なお、第1嵌合孔51及び第1係合ピン52は、いずれか一方が複数対形成されればよい。また、チェーン幅調整部材44の第1の被係合部を係合ピンとし、チェーンガイド41A、41Bの第1の係合部を嵌合孔としてもよい。

[0030] <チェーンストッパ機構>

チェーンストッパ機構60は、図8から図10に示すように、搬送される連続ファスナーチェーン1をチェーンストッパ61で所定の切断位置に位置決めするための機構であり、チェーンストッパ61と、チェーンストッパ61を駆動するチェーンストッパ駆動手段63とが、可動ベース62上に配設

されている。可動ベース 6 2 は、連続ファスナーチェーン 1 の搬送方向に延設されてベース 4 5 に固定されたレール 6 4 a と、可動ベース 6 2 に固定されてレール 6 4 a に摺動自在に嵌合するスライダー 6 4 b とからなるリニアガイド 6 4 に案内されて、チェーンストッパ 6 1 及びチェーンストッパ駆動手段 6 3 と共に前後方向に移動可能である。

[0031] チェーンストッパ駆動手段 6 3 は、可動ベース 6 2 に固定された支持ピン 6 5 に回動自在に嵌合する第 1 リンク 6 6 と、エアシリンダ 6 7 のピストンロッド 6 8 に固定された連結部材 6 8 a の支持ピン 6 9 に回動自在に嵌合する第 2 リンク 7 0 と、第 1 リンク 6 6 及び第 2 リンク 7 0 の一端とそれぞれピン 7 1 a, 7 1 b で連結されたチェーンストッパ 6 1 と、から構成される 4 節リンク機構を有する。ピン 7 1 b が嵌合する第 2 リンク 7 0 のピン孔 7 0 a は上下方向に長い長孔であり、ピン 7 1 b と連結部材 6 8 a との間にコイルばね 7 2 が配設されてピン 7 1 b を上方に付勢している。

[0032] 第 1 リンク 6 6 は、引張りばね 7 3 により反時計方向に付勢されている。換言すれば、チェーンストッパ 6 1 は、引張りばね 7 3 の弾性力により連続ファスナーチェーン 1 の搬送方向と逆方向に付勢されて、前後方向に移動することができる。また、第 1 リンク 6 6 には、第 1 及び第 2 ストッパねじ 7 4, 7 5 が設けられ、それぞれ可動ベース 6 2 に設けられた第 1 及び第 2 ストッパ 7 6, 7 7 に当接して、第 1 リンク 6 6 の作動範囲が制限されている。

[0033] チェーンストッパ 6 1 の先端部 6 1 a は、薄板により上方に向かって湾曲する略フック状に形成されており、エアシリンダ 6 7 のピストンロッド 6 8 が伸長したとき、チェーンストッパ 6 1 が支持ピン 6 5 を中心として反時計方向に回動して、テーブル 4 6 のスリット 4 6 c から上方に突出して連続ファスナーチェーン 1 のスペース部 5 内に進出可能である。

[0034] また、チェーンストッパ 6 1 の後端部 6 1 b は、チェーンストッパ 6 1 が回動または前後移動したとき、可動ベース 6 2 に固定されたチェーンストッパ検出部 7 8 の二又状検出部 7 8 a の間に進退可能となっている。これによ

り、チェーンストップパ検出部 78 は、チェーンストップパ 61 の作動状況を監視する。

[0035] 可動ベース 62 の下部には、後方に向かって延びる棒状の連結部材 79 が固定されている。また、ベース 45 には、連結部材 79 の上面に沿うように後方に向かって延びるブロック支持部材 80 が固定されている。ブロック支持部材 80 に形成された、平面視において矩形の切欠き 81 には、断面矩形のブロックである位置調整部材 82 が配置される。

[0036] 連結部材 79 の上面には、第 2 の係合部である第 2 係合ピン 83 が植設されている。また、位置調整部材 82 の各面には、それぞれ位置調整部材 82 の端面 82a からの距離が異なる位置に、第 2 の被係合部である第 2 嵌合孔 84 (84a, 84b) が形成されている。

なお、可動ベース 62 と連結部材 79 は、本発明の保持部 85 を構成する。

[0037] そして、連結部材 79 の第 2 係合ピン 83 を、位置調整部材 82 の任意の第 2 嵌合孔 84 に選択的に嵌合させることで、可動ベース 62 がチェーンストップパ駆動手段 63 と共に前後方向に移動して、チェーンストップパ 61 の前後方向位置が位置調整部材 82 により調整される。

[0038] なお、チェーンストップパ駆動手段 63 は、エアシリンダ 67 のピストンロッド 68 が伸長して、チェーンストップパ 61 の先端部 61a がテーブル 46 のスリット 46c から突出したとき、チェーンストップパ 61 が略水平となるように、ピストンロッド 68 の長さを調整する。さらに、第 1 ストップねじ 74 により第 1 リンク 66 が略垂直に調整されると共に、第 2 ストップねじ 75 によりチェーンストップパ 61 の前後方向ストロークが、所定の距離となるように、第 1 リンク 66 の作動範囲が調整される。

[0039] 図 10 に示すように、チェーンストップパ駆動手段 63 は、チェーンストップパ 61 の先端部 61a が、スペース部 5 内に進出しているときに連続ファスナーチェーン 1 が搬送されると、第 2 ストップねじ 75 が第 2 ストップ 77 に当接するまで、第 1 及び第 2 リンク 66, 70 が引張りばね 73 の弾性力

に抗して、支持ピン 65, 69 を中心として時計方向に回転してチェーンストップ 61 が前方へ移動する。

[0040] チェーンストップ 61 の移動は、チェーンストップ検出部 78 により検出可能である。具体的には、図 11 (a) に示すように、エアシリンダ 67 のピストンロッド 68 が引き込まれてチェーンストップ 61 が右下がり状態のとき、後端部 61 b が二又状検出部 78 a から上方に外れた状態となる。また、図 11 (b) に示すように、エアシリンダ 67 のピストンロッド 68 が伸長してチェーンストップ 61 が水平状態のとき、後端部 61 b が二又状検出部 78 a の間に入り込みチェーンストップ 61 が検出される。更に、図 11 (c) に示すように、チェーンストップ 61 が引張りばね 73 の弾性力に抗して前進すると、後端部 61 b が二又状検出部 78 a から前方に外れて検出される。これにより、チェーンストップ 61 の状態が判別可能であり、搬送機構 20 は、チェーンストップ検出部 78 からの信号に応じて制御される。

[0041] チェーンストップ 61 の前後方向位置は、ブロック支持部材 80 の切欠き 81 に、選択された位置調整部材 82 を組み付けて、第 2 係合ピン 83 と第 2 嵌合孔 84 とを選択的に組み付けることで調整される。図 12 は、第 2 係合ピン 83 を、位置調整部材 82 の端面 82 a から遠い側の第 2 嵌合孔 84 b に嵌合させた状態を示しており、可動ベース 62 及びチェーンストップ 61 が図 10 と比較して右方向に移動した位置に調整されている。このように、切断位置 CP (図 3 参照) が異なる連続ファスナーチェーン 1 の種類に応じて、適合した位置調整部材 82 を選択してブロック支持部材 80 の切欠き 81 に組み付けることで、チェーンストップ 61 の位置が調整される。

なお、位置調整部材 82 の第 2 の被嵌合部を係合ピンとし、連結部材 79 の第 2 の係合部を嵌合孔としてもよい。その場合、位置調整部材 82 の複数の面を用いて、複数の係合ピンが配置されればよい。

[0042] <切断機構>

切断機構 90 は、図 4、図 5 及び図 13 に示すように、協働して連続ファ

スナーチェーン 1 を所定の位置で切断する上刃 9 1 及びダイ 9 2 と、上刃 9 1 を駆動する駆動部であるエアシリンダ 9 3 と、を有する。上刃 9 1 は、位置決めマグネット 9 5 と共に上刃ホルダ 9 4 に固定されている。なお、図 1 3 及び図 1 4 (a) は、止具 6 を有する連続ファスナーチェーン 1 A 用の上刃 9 1 A が取り付けられている場合を示し、図 1 4 (b) は、開き具 7 (7 A, 7 B) を有する連続ファスナーチェーン 1 B, 1 C 用の上刃 9 1 B が取り付けられる場合を示している。

[0043] なお、止具 6 を有する連続ファスナーチェーン 1 A の切断位置 C L 2 と、開き具 7 を有する連続ファスナーチェーン 1 B, 1 C の切断位置 C L 1 とは異なるが (図 5 参照)、図 1 4 (a) 及び (b) に示すように、厚さの異なる上刃 9 1 A, 9 1 B を用いて刃部 1 0 3 の位置を変えることにより、同一の機構で対応することができ、切断機構 9 0 の構成が簡素化される。

[0044] 上刃ホルダ 9 4 は、ベース 4 5 に固定された上刃ホルダ支持体 9 8 のコの字溝 9 8 a に嵌合し、シリンダジョイント 9 7 を介してエアシリンダ 9 3 のピストンロッド 9 6 に連結されている。上刃ホルダ 9 4 は、エアシリンダ 9 3 の作動により上刃ホルダ支持体 9 8 に案内されて上刃 9 1 と共に上下方向に移動する。

[0045] 位置決めマグネット 9 5 は、上刃 9 1 の上面 9 1 a に当接して上刃 9 1 を位置決めする平坦な当接面 9 5 a を有する角板状に形成されて、ピン 1 1 5 によって位置決めされると共に、2 本のボルト 9 9 で上刃ホルダ 9 4 に固定されている。

[0046] 上刃 9 1 は、上刃ホルダ 9 4 に固定するための上方に開放された U 字溝 1 0 1 と、下端部に形成された刃部 1 0 3 とを有する。上刃 9 1 は、上面 9 1 a が位置決めマグネット 9 5 の当接面 9 5 a に磁力により吸着されることで位置決めされ、ボルト 1 0 2 で上刃ホルダ 9 4 に固定される。

[0047] 上刃ホルダ支持体 9 8 の下方には、左右方向に延びるダイ支持溝 1 0 5 を上部に有する一対のダイストッパ 1 0 4 (1 0 4 a, 1 0 4 b) が、ベース 4 5 に固定されている。一対のダイストッパ 1 0 4 a, 1 0 4 b の間には、

エアシリンダ１０６のピストンロッド１０７に連結されて上下移動するダイクランパ１０８が配置されている。ダイクランパ１０８の上部には、ダイ支持溝１０５内に突出する係止部１０８ａが設けられている。

[0048] ダイ９２は、上刃９１と協働して連続ファスナーチェーン１を切断する切断台を構成する平坦部１１１を上面に有する。平坦部１１１には、平面視において、搬送方向下流側に向かって開放されたコの字型の収容溝１１２が平坦部１１１から窪んで形成されている。ダイ９２の下部には、ダイクランパ１０８の係止部１０８ａと係合するコの字溝１１３が形成されている。

[0049] 図１５（ａ）も参照して、ダイ９２は、ダイ支持溝１０５内に突出する係止部１０８ａをコの字溝１１３に遊嵌させながら、ダイ支持溝１０５にスライド嵌合させてダイストッパ１０４に取り付けられる。ベース４５には、ダイ９２の奥側側面９２ａに対向する位置にマグネットねじ１１４が固定されており、ダイ支持溝１０５にスライド嵌合するダイ９２を磁力によって吸着してダイ９２の左右方向の位置決めを行う。

[0050] ダイストッパ１０４のダイ支持溝１０５にダイ９２を嵌合した状態で、図１に示す操作レバー１３０を下に押し下げると、エアシリンダ１０６が作動してダイクランパ１０８が下降し、図１５（ｂ）に示すように、係止部１０８ａが、コの字溝１１３に嵌合するダイ９２を押し下げること、上刃９１がダイストッパ１０４に固定される。

[0051] また、図１に示すように、操作レバー１３０には、ダイクランパ１０８の作動時である操作レバー１３０が下降位置にあるときに、上刃９１の前面側を覆う安全カバー１０９が取り付けられている。また、操作レバー１３０は、ダイクランパ１０８の作動に加え、操作レバー１３０の昇降に合わせて、搬送機構２０の従動ローラ２３Ａ、２３Ｂを昇降させる。さらに、操作レバー１３０には、ダイクランパ１０８の作動時である操作レバー１３０が下降位置にあるときに、ローラ支持体２７に形成された孔１３２の開口１３２ａ（図２参照）を覆う他の安全カバー１３１が取り付けられている。このローラ支持体２７に形成された孔１３２は、上刃９１の締結手段１０２を締結又

は解除するための工具を挿入するためのものである。

[0052] また、切断機構 90 は、図 2 に示すように、連続ファスナーチェーン 1 を切断する際に、收容溝 112 に收容した開き具 7 が收容溝 112 から離脱するのを防止するため、開き具 7 の上面を押圧する金具押え 120 を備える。金具押え 120 は、ベース 45 に固定された支軸 122 に揺動自在に嵌合する金具押えバー 121 を備える。金具押えバー 121 の一端 121a は、開き具 7 の上面を押圧できるように收容溝 112 の上方に延設されている。また、金具押えバー 121 の他端 121b には、第 2 エアシリンダ 26 によりローラ支持体 27 と共に上下駆動される支持部材 123 との間に引張りばね 124 が配設されている。これにより、金具押えバー 121 は、引張りばね 124 の弾性力によって反時計方向に付勢されている。また、支持部材 123 には、金具押えバー 121 の他端 121b の上面に当接して金具押えバー 121 の揺動範囲を制限するストッパねじ 125 が設けられている。

[0053] 金具押え 120 は、第 2 エアシリンダ 26 による従動ローラ 23B の作動と連動して、従動ローラ 23B と逆方向に作動し、従動ローラ 23B が上昇して連続ファスナーチェーン 1 の搬送が停止すると、ストッパねじ 125 も上昇するので、金具押えバー 121 が引張りばね 124 の弾性力によって反時計方向に回転して開き具 7 の上面を押圧する。逆に、従動ローラ 23B が下降すると、金具押えバー 121 の他端 121b がストッパねじ 125 に押圧されて時計方向に回転して、開き具 7 の押圧を解除する。

[0054] ここで、上刃の取付け、交換の際には、ダイ 92 に対する上刃 91 の高さや傾きなどの位置調整は、初回のみ実施すればよく、2 回目以降は、上刃 91 の上面 91a を位置決めマグネット 95 の当接面 95a に当接し、磁力で吸着された上刃 91 をボルト 102 で固定するだけの簡単な操作で、調整を必要とせずに取り付けることができる。

[0055] 詳細には、図 14 に示すように、位置決めマグネット 95 及び上刃 91 を上刃ホルダ 94 に仮止めした後、磁力により吸着保持された上刃 91 の刃部 103 をダイ 92 の平坦部 111 に突き当てて、位置決めマグネット 95 と

上刃 9 1 とを上刃ホルダ 9 4 に固定する。これにより、位置決めマグネット 9 5 が上刃 9 1 を介してダイ 9 2 の平坦部 1 1 1 に沿うように所定の位置に位置決めされる。

[0056] 2 回目以降の上刃 9 1 の交換、取付けの際は、上刃ホルダ 9 4 に固定されている上刃 9 1 を不図示の上刃交換治具で保持し、ボルト 1 0 2 を緩めて取り外す。次いで、新しい上刃 9 1 を上刃交換治具にセットして、上刃 9 1 の上面 9 1 a を位置決めマグネット 9 5 の当接面 9 5 a に当接する。上刃 9 1 は、位置決めマグネット 9 5 の吸着力により吸着されて正しい位置に位置決めされて保持されるので、ボルト 1 0 2 で固定して交換する。

[0057] また、ダイ 9 2 の交換は、図 1 3 ~ 図 1 5 に示すように、操作レバー 1 3 0 を開いてエアシリンダ 1 0 6 を作動させることで、ダイクランパ 1 0 8 を上昇させ、係止部 1 0 8 a によるコの字溝 1 1 3 の係合を解除する（図 1 5 (a) 参照）。次いで、ダイ 9 2 をダイストッパ 1 0 4 のダイ支持溝 1 0 5 から引き出して取り外し、新しいダイ 9 2 をダイ支持溝 1 0 5 にスライド嵌合させる。このとき、ダイ 9 2 は、マグネットねじ 1 1 4 の磁力によって吸着されて正しい位置にセットされる。次いで、操作レバー 1 3 0 を閉じると、エアシリンダ 1 0 6 が作動して、係止部 1 0 8 a がコの字溝 1 1 3 に係合するダイクランパ 1 0 8 が下降してダイ 9 2 がダイストッパ 1 0 4 に固定される。

[0058] <切断手順>

次に、このような構成を有する切断装置 1 0 により連続ファスナーチェーン 1 を所定の位置で切断する手順について図 1 6 に示すフローチャートに沿って詳述する。まず、図 6 に示すように、切断に供される連続ファスナーチェーン 1 に合わせて、ファスナーテープ 2 の幅に適合する一对のチェーンガイド 4 1 A, 4 1 B の幅に調整し、一对のチェーンガイド 4 1 A, 4 1 B の第 1 係合ピン 5 2 に対応する間隔の一对の第 1 嵌合孔 5 1 を有するチェーン幅調整部材 4 4 の面を選択して、一对の第 1 嵌合孔 5 1 に一对の第 1 係合ピン 5 2 を嵌合させる。

[0059] 次いで、図8に示すように、連続ファスナーチェーン1ごとに決められたチェーンストッパ61の位置を可動ベース62と共に前後方向に移動して調整し、連結部材79の第2係合ピン83に対応する第2嵌合孔84を有する位置調整部材82の面を選択して、係合ピン83に第2嵌合孔84を嵌合させる。更に、図13、図4及び図5に示すように、止具6を有する連続ファスナーチェーン1を切断する場合は、上刃91Aとダイ92の組合せを選択して、それぞれ上刃ホルダ94、及びダイストッパ104に取り付ける。また、開き具7を有する連続ファスナーチェーン1を切断する場合は、上刃91Bとダイ92の組合せを選択して、それぞれ上刃ホルダ94、及びダイストッパ104に取り付ける。

[0060] そして、連続ファスナーチェーン1の仕様に合わせて、操作レバー130を下降させ、不図示の操作盤のスイッチを操作して、止具6または開き具7の仕様に応じて起動条件を確認し（ステップS1）、切断装置10を始動する。これにより、図2に示すように、第1及び第2エアシリンダ24、26が作動して従動ローラ23A、23Bが下降し、駆動ローラ22A、22Bと従動ローラ23A、23Bとで連続ファスナーチェーン1を挟持する。そして、駆動ローラ22A、22Bを駆動して、連続ファスナーチェーン1を高速で搬送する（ステップS2）。

[0061] やがて、搬送される連続ファスナーチェーン1のスペース部5が、感知ローラ29の位置に達すると、感知ローラ29がスペース部5に進出することで、感知ローラ29が取り付けられた揺動レバー30が揺動してスペース部5を検出して（ステップS3）、連続ファスナーチェーン1の搬送を低速搬送に切換える（ステップS4）。また、同時に、エアシリンダ67のピストンロッド68が伸長してチェーンストッパ61の先端部61aを上昇させてスペース部5から上方に突出させる（ステップS5、S6）。このとき、第1リンク66は、引張りばね73の弾性力により反時計方向に付勢されて、第1ストッパねじ74が第1ストッパ76に当接する位置にある。

[0062] 更に、連続ファスナーチェーン1が搬送されると、チェーンストッパ61

の先端部 6 1 a がスペース部 5 の下流側端のエLEMENT 3 に押圧され、チェーンストッパ 6 1 は引張りばね 7 3 の弾性力に抗して前方に移動する（ステップ S 7）。そして、ステップ S 8 で、止具 6、開き具 7 のいずれが取り付けられているかに応じて以降のステップを選択する。

[0063] <止具を有する連続ファスナーチェーンの制御>

止具 6 付きの連続ファスナーチェーン 1 の場合、チェーンストッパ 6 1 の前方への移動がチェーンストッパ検出部 7 8 により検出されると（図 1 1（c）参照）、エアシリンダ 6 7 のピストンロッド 6 8 が引き込まれてチェーンストッパ 6 1 が下降してスペース部 5 から外れる（ステップ S 9）。これにより、チェーンストッパ 6 1 は、引張りばね 7 3 の弾性力により、例えば、3 mm 程度後退して元の位置に復帰する（ステップ S 1 0）。これと同時に、第 1 及び第 2 エアシリンダ 2 4, 2 6 が従動ローラ（プレスローラ）2 3 A, 2 3 B を上昇させて、搬送時に連続ファスナーチェーン 1 の内部に発生したテンションを解除する（ステップ S 1 1, S 1 2）。その後、第 1 及び第 2 エアシリンダ 2 4, 2 6 が従動ローラ（プレスローラ）2 3 A, 2 3 B を下降させて（ステップ S 1 3, S 1 4）、連続ファスナーチェーン 1 の搬送が停止する。

[0064] このとき、連続ファスナーチェーン 1 は、スペース部 5 の略中央が、収容溝 1 1 2 より上流側にあるダイ 9 2 の切断位置 CL 2 で停止する。そして、図 1 3 及び図 1 5 に示すように、エアシリンダ 9 3 が作動して上刃 9 1 が下降し（ステップ S 1 5）、上刃 9 1 とダイ 9 2 とで連続ファスナーチェーン 1 を切断する（ステップ S 1 6）。このとき、プレスローラ 2 3 A, 2 3 B 間のテンションは解除されているので、製品としてのファスナーチェーンの切断面は、連続ファスナーチェーン 1 の搬送方向に対して直角となる。

[0065] そして、エアシリンダ 9 3 の作動により上刃 9 1 が上昇すると（ステップ S 1 7）、僅かな遅延時間の経過後（ステップ S 1 8）、駆動ローラ 2 2 A, 2 2 B を回転させて次のファスナーチェーンを搬送し、切断されたファスナーチェーンを排出して（ステップ S 1 9）、駆動ローラ 2 2 A, 2 2 B の

回転を停止する（ステップS 2 0）。

[0066] <開き具を有する連続ファスナーチェーンの制御>

一方、ステップS 8で、開き具7と判別されると、駆動ローラ2 2 A, 2 2 Bの回転を停止すると共に、第1及び第2エアシリンダ2 4, 2 6が従動ローラ2 3 A, 2 3 Bを上昇させる（ステップS 2 1, S 2 2）。このとき、チェーンストッパ6 1は、図1 7に示すように、連続ファスナーチェーン1の搬送に伴って、引張りばね7 3の弾性力に抗して前進している。また、開き具7は、ダイ9 2の收容溝1 1 2より下流側の位置にある。

[0067] 従動ローラ2 3 A, 2 3 Bの上昇により、搬送ローラ2 1 A, 2 1 Bによる拘束が開放された連続ファスナーチェーン1は、引張りばね7 3の弾性力によって後退して、図1 8に示すように、開き具7の上流側端部が、收容溝1 1 2の上流側側壁1 1 2 aに当接して位置決めされる（ステップS 2 3）。また、第2エアシリンダ2 6による従動ローラ2 3 Bの上昇に連動して、金具押えバー1 2 1が引張りばね1 2 4の弾性力によって反時計方向に回転して開き具7の上面を押圧し、開き具7が收容溝1 1 2から外れるのを防止する。

[0068] そして、エアシリンダ6 7のピストンロッド6 8を引込み、チェーンストッパ6 1を下降した後（ステップS 2 4）、回転が停止している従動ローラ2 3 A, 2 3 Bを下降させて、連続ファスナーチェーン1を切断位置の前後で押え（ステップS 2 5）、ステップS 1 5に戻り、前述と同様に作動する。

[0069] 以上説明したように、本実施形態の切断装置1 0によれば、チェーンガイド機構4 0は、第1係合ピン5 2を有し、ファスナーテープ2またはファスナーエレメント列4の幅Wに応じて連続ファスナーチェーン1を案内する一対のチェーンガイド4 1 A, 4 1 Bと、第1嵌合孔5 1を有するチェーン幅調整部材4 4とを備え、第1係合ピン5 2と第1嵌合孔5 1とを選択的に係合することで一対のチェーンガイド4 1 A, 4 1 Bの幅方向位置を調整する。また、チェーンストッパ機構6 0は、連続ファスナーチェーン1の停止位

置を位置決めするチェーンストッパ61、チェーンストッパ61を駆動するチェーンストッパ駆動手段63、第2係合ピン83を有する保持部85、及び第2嵌合孔84を有する位置調整部材82を備え、第2係合ピン83と第2嵌合孔84とを選択的に係合することで、チェーンストッパ61の位置を調整する。したがって、チェーン幅調整部材44及び位置調整部材82を単に組み替えるだけで、周辺部品の交換や調整を行うことなく、チェーンガイド41A、41Bやチェーンストッパ61の位置を調整することができる。これにより、1台の切断装置10により多種類の連続ファスナーチェーンに対応することができ、部品の保管、交換、調整に要する工数を削減することができる。

[0070] また、一对の第1係合ピン52が、一对のチェーンガイド41A、41Bにそれぞれ設けられ、複数対の第1嵌合孔51が、異なる間隔L1、L2でチェーン幅調整部材44に設けられるので、一对の第1係合ピン52と複数対の第1嵌合孔51とを選択的に係合することで、連続ファスナーチェーン1の仕様に合わせて、簡単に一对のチェーンガイド41A、41Bの幅を調整することができる。

[0071] また、チェーンガイド機構40は、ガイド用保持部材47に固定されたレール48と、レール48に摺動自在に嵌合して一对のチェーンガイド41A、41Bにそれぞれ固定された一对のスライダー49と、を有し、一对のチェーンガイド41A、41Bが、スライダー49と共に取り外し可能であるので、チェーンガイド機構40のメンテナンスが容易となる。

[0072] また、チェーンストッパ機構60は、可動ベース62を備え、第2係合ピン83は、可動ベース62の連結部材79に設けられ、複数の第2嵌合孔84は、位置調整部材82に異なる長手方向位置で設けられており、チェーンストッパ61は、位置調整部材82により位置調整されるので、第2係合ピン83と複数の第2嵌合孔84とを選択的に係合することで、連続ファスナーチェーン1の仕様に合わせて、簡単にチェーンストッパ61の位置を調整することができる。

[0073] なお、本発明は上記実施形態に例示したものに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能である。

本実施形態の切断装置 10 では、チェーンガイド機構 40 にチェーン幅調整部材 44 を、チェーンストッパ機構 60 に位置調整部材 82 をそれぞれ設け、2つの調整部材 44, 82 を組み替えることで、チェーンガイド 41 a, 41 B やチェーンストッパ 61 の位置を調整しているが、本発明は、チェーンガイド機構 40 とチェーンストッパ機構 60 のいずれか一方において、チェーン幅調整部材 44 または位置調整部材 82 による上記位置調整が行われてもよい。

符号の説明

[0074] 1 A, 1 B, 1 C 連続ファスナーチェーン

2 ファスナーテープ

2 a テープ側縁部（縁部）

3 エレメント

4 ファスナーエレメント列

5 スペース部

6 止具

7, 7 A, 7 B 開き具

10 切断装置

20 搬送機構

21 A, 21 B 搬送ローラ

28 スペース部感知センサ

40 チェーンガイド機構

41 A, 41 B チェーンガイド

44 チェーン幅調整部材

47 ガイド用保持部材

48 レール

49 スライダー

- 5 1 第 1 嵌合孔（第 1 の被係合部）
- 5 2 第 1 係合ピン（第 1 の係合部）
- 6 0 チェーンストッパ機構
- 6 1 チェーンストッパ
- 6 2 可動ベース
- 6 3 チェーンストッパ駆動手段
- 7 3 引張りばね（ばね）
- 8 2 位置調整部材
- 8 3 第 2 係合ピン（第 2 の係合部）
- 8 4, 8 4 a, 8 4 b 第 2 嵌合孔（第 2 の被係合部）
- 8 5 保持部
- 9 0 切断機構
- 9 1, 9 1 A, 9 1 B, 9 1 C 上刃（刃）
- 9 2 ダイ
- 9 3 エアシリンダ（駆動部）
- 9 4 上刃ホルダ
- 9 5 マグネット
- 9 5 a 当接面
- 1 0 2 ボルト（締結手段）
- 1 0 4, 1 0 4 a, 1 0 4 b ダイストッパ
- 1 0 8 ダイクランパ
- 1 0 9 安全カバー
- 1 1 1 平坦部
- 1 1 2 収容溝
- 1 1 2 a 上流側側壁
- 1 2 0 金具押え
- 1 3 0 操作レバー
- 1 3 1 他の安全カバー

CL 1, CL 2 切断位置

L 1, L 2 間隔

W ファスナーテープの幅

請求の範囲

[請求項1]

一対のファスナーテープ（２）の縁部（２ a）に沿って設けられたファスナーエレメント列（４）に所定の間隔でファスナーエレメント（３）が無いスペース部（５）が形成され、該スペース部（５）の少なくとも一端に止具（６）または開き具（７）が設けられる連続ファスナーチェーン（１）を所定の位置で切断する切断装置（１０）であって、

前記連続ファスナーチェーン（１）を搬送する搬送機構（２０）と、

前記連続ファスナーチェーンを切断する刃（９１）及びダイ（９２）と、前記刃（９１）を駆動する駆動部（９３）と、を有する切断機構（９０）と、

前記ファスナーテープ（２）または前記ファスナーエレメント列（４）の幅（W）に応じて前記連続ファスナーチェーン（１）を案内する一対のチェーンガイド（４１ A, ４１ B）を備えるチェーンガイド機構（４０）と、

前記スペース部（５）内に進出して前記搬送方向における前記連続ファスナーチェーン（１）の停止位置を位置決めするチェーンストッパ（６１）と、前記チェーンストッパ（６１）を駆動するチェーンストッパ駆動手段（６３）と、前記チェーンストッパ（６１）を保持する保持部（８５）と、有するチェーンストッパ機構（６０）と、を備え、

前記チェーンガイド機構（４０）は、第１の係合部（５２）を有する前記一対のチェーンガイド（４１ A, ４１ B）と、前記第１の係合部（５２）と係合する第１の被係合部（５１）を有するチェーン幅調整部材（４４）とを備え、前記第１の係合部（５２）と前記第１の被係合部（５１）を選択的に係合することで、前記連続ファスナーチェーン（１）の搬送方向と直交する方向における前記一対のチェーンガ

イド（４１Ａ，４１Ｂ）の位置を調整し、

前記チェーンストッパ機構（６０）は、第２の係合部（８３）を有する前記保持部（８５）と、前記第２の係合部（８３）と係合する第２の被係合部（８４）を有する位置調整部材（８２）とを備え、前記第２の係合部（８３）と前記第２の被係合部（８４）を選択的に係合することで、前記連続ファスナーチェーン（１）の搬送方向における前記チェーンストッパ（６１）の位置を調整することを特徴とする切断装置（１０）。

[請求項２] 前記第１の係合部（５２）は、前記一对のチェーンガイド（４１Ａ，４１Ｂ）にそれぞれ設けられた一对の第１係合ピン（５２）であり、前記第１の被係合部（５１）は、前記チェーン幅調整部材（４４）に異なる間隔（Ｌ１，Ｌ２）で設けられ、前記一对の第１係合ピン（５２）にそれぞれ係合可能な複数対の第１嵌合孔（５１）であることを特徴とする請求項１に記載の切断装置（１０）。

[請求項３] 前記チェーンガイド機構（４０）は、前記連続ファスナーチェーン（１）の搬送方向と直交する方向に延設されてガイド用保持部材（４７）に固定されたレール（４８）と、前記レール（４８）に摺動自在に嵌合し、前記一对のチェーンガイド（４１Ａ，４１Ｂ）にそれぞれ固定されたスライダー（４９）と、を有し、

前記一对のチェーンガイド（４１Ａ，４１Ｂ）は、前記スライダー（４９）と共に取り外し可能であることを特徴とする請求項１に記載の切断装置（１０）。

[請求項４] 前記第２の係合部（８３）は、前記保持部（８５）に設けられた第２係合ピン（８３）であり、前記第２の被係合部（８４）は、前記位置調整部材（８２）の異なる長手方向位置に設けられ、前記第２係合ピン（８３）に係合する複数の第２嵌合孔（８４）であり、

前記チェーンストッパ（６１）は、前記保持部（８５）及び前記チェーンストッパ駆動手段（６３）と共に、前記位置調整部材（８２）

により位置調整されることを特徴とする請求項１に記載の切断装置（１０）。

[請求項５]

一対のファスナーテープ（２）の縁部（２ａ）に沿って設けられたファスナーエレメント列（４）に所定の間隔でファスナーエレメント（３）が無いスペース部（５）が形成され、該スペース部（５）の少なくとも一端に止具（６）または開き具（７）が設けられる連続ファスナーチェーン（１）を所定の位置で切断する切断装置（１０）であって、

前記連続ファスナーチェーン（１）を搬送する搬送機構（２０）と、

前記連続ファスナーチェーンを切断する刃（９１）及びダイ（９２）と、前記刃（９１）を駆動する駆動部（９３）と、を有する切断機構（９０）と、

前記ファスナーテープ（２）または前記ファスナーエレメント列（４）の幅（Ｗ）に応じて前記連続ファスナーチェーン（１）を案内する一対のチェーンガイド（４１Ａ，４１Ｂ）を備えるチェーンガイド機構（４０）と、

前記スペース部（５）内に進出して前記搬送方向における前記連続ファスナーチェーン（１）の停止位置を位置決めするチェーンストッパ（６１）と、前記チェーンストッパ（６１）を駆動するチェーンストッパ駆動手段（６３）と、前記チェーンストッパ（６１）を保持する保持部（８５）と、有するチェーンストッパ機構（６０）と、を備え、

前記チェーンガイド機構（４０）は、係合部（５２）を有する前記一対のチェーンガイド（４１Ａ，４１Ｂ）と、前記係合部（５２）と係合する被係合部（５１）を有するチェーン幅調整部材（４４）とを備え、前記係合部（５２）と前記被係合部（５１）を選択的に係合することで、前記連続ファスナーチェーン（１）の搬送方向と直交する

方向における前記一对のチェーンガイド（４１Ａ、４１Ｂ）の位置を調整することを特徴とする切断装置（１０）。

[請求項6] 前記係合部（５２）は、前記一对のチェーンガイド（４１Ａ、４１Ｂ）にそれぞれ設けられた一对の係合ピン（５２）であり、前記被係合部（５１）は、前記チェーン幅調整部材（４４）に異なる間隔（Ｌ１、Ｌ２）で設けられ、前記一对の係合ピン（５２）にそれぞれ係合可能な複数対の嵌合孔（５１）であることを特徴とする請求項５に記載の切断装置（１０）。

[請求項7] 前記チェーンガイド機構（４０）は、前記連続ファスナーチェーン（１）の搬送方向と直交する方向に延設されてガイド用保持部材（４７）に固定されたレール（４８）と、前記レール（４８）に摺動自在に嵌合し、前記一对のチェーンガイド（４１Ａ、４１Ｂ）にそれぞれ固定されたスライダー（４９）と、を有し、

前記一对のチェーンガイド（４１Ａ、４１Ｂ）は、前記スライダー（４９）と共に取り外し可能であることを特徴とする請求項５に記載の切断装置（１０）。

[請求項8] 一对のファスナーテープ（２）の縁部（２ａ）に沿って設けられたファスナーエレメント列（４）に所定の間隔でファスナーエレメント（３）が無いスペース部（５）が形成され、該スペース部（５）の少なくとも一端に止具（６）または開き具（７）が設けられる連続ファスナーチェーン（１）を所定の位置で切断する切断装置（１０）であって、

前記連続ファスナーチェーン（１）を搬送する搬送機構（２０）と、

前記連続ファスナーチェーンを切断する刃（９１）及びダイ（９２）と、前記刃（９１）を駆動する駆動部（９３）と、を有する切断機構（９０）と、

前記ファスナーテープ（２）または前記ファスナーエレメント列（

４）の幅（Ｗ）に応じて前記連続ファスナーチェーン（１）を案内する一対のチェーンガイド（４１Ａ，４１Ｂ）を備えるチェーンガイド機構（４０）と、

前記スペース部（５）内に進出して前記搬送方向における前記連続ファスナーチェーン（１）の停止位置を位置決めするチェーンストッパ（６１）と、前記チェーンストッパ（６１）を駆動するチェーンストッパ駆動手段（６３）と、前記チェーンストッパ（６１）を保持する保持部（８５）と、有するチェーンストッパ機構（６０）と、を備え、

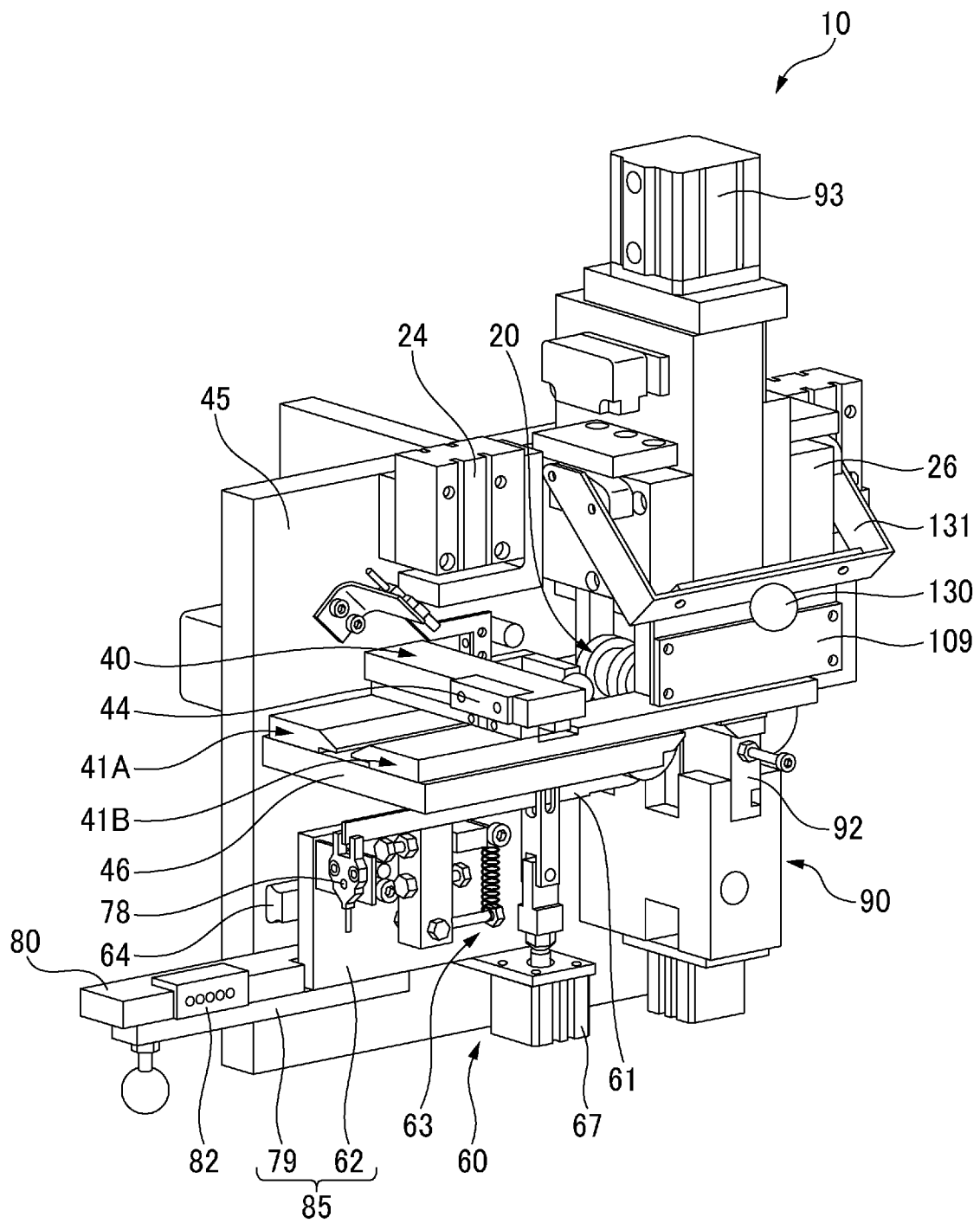
前記チェーンストッパ機構（６０）は、係合部（８３）を有する前記保持部（８５）と、前記係合部（８３）と係合する被係合部（８４）を有する位置調整部材（８２）とを備え、前記係合部（８３）と前記被係合部（８４）を選択的に係合することで、前記連続ファスナーチェーン（１）の搬送方向における前記チェーンストッパ（６１）の位置を調整することを特徴とする切断装置（１０）。

[請求項９]

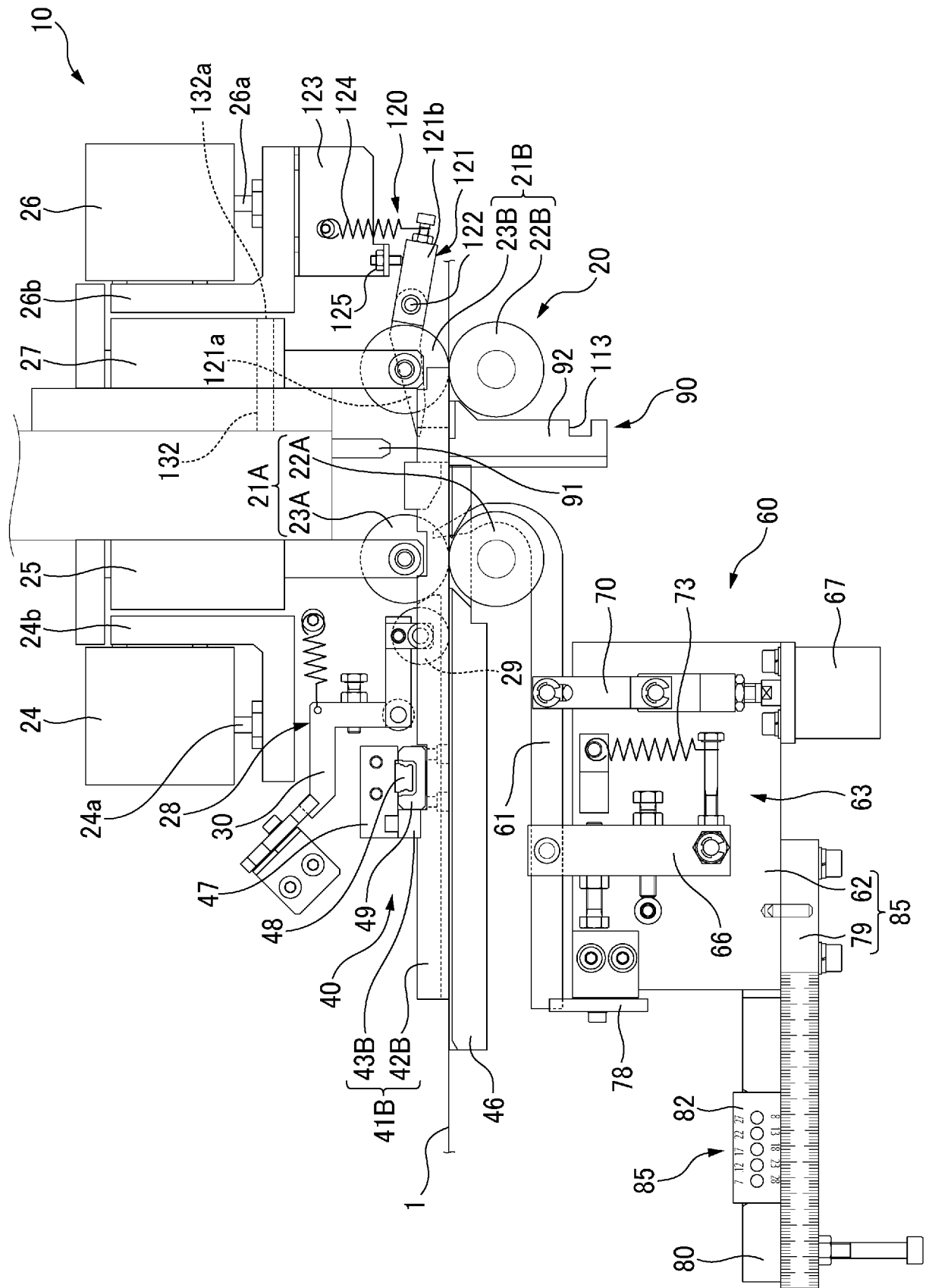
前記係合部（８３）は、前記保持部（８５）に設けられた係合ピン（８３）であり、前記被係合部（８４）は、前記位置調整部材（８２）の異なる長手方向位置に設けられ、前記係合ピン（８３）に係合する複数の嵌合孔（８４）であり、

前記チェーンストッパ（６１）は、前記保持部（８５）及び前記チェーンストッパ駆動手段（６３）と共に、前記位置調整部材（８２）により位置調整されることを特徴とする請求項８に記載の切断装置（１０）。

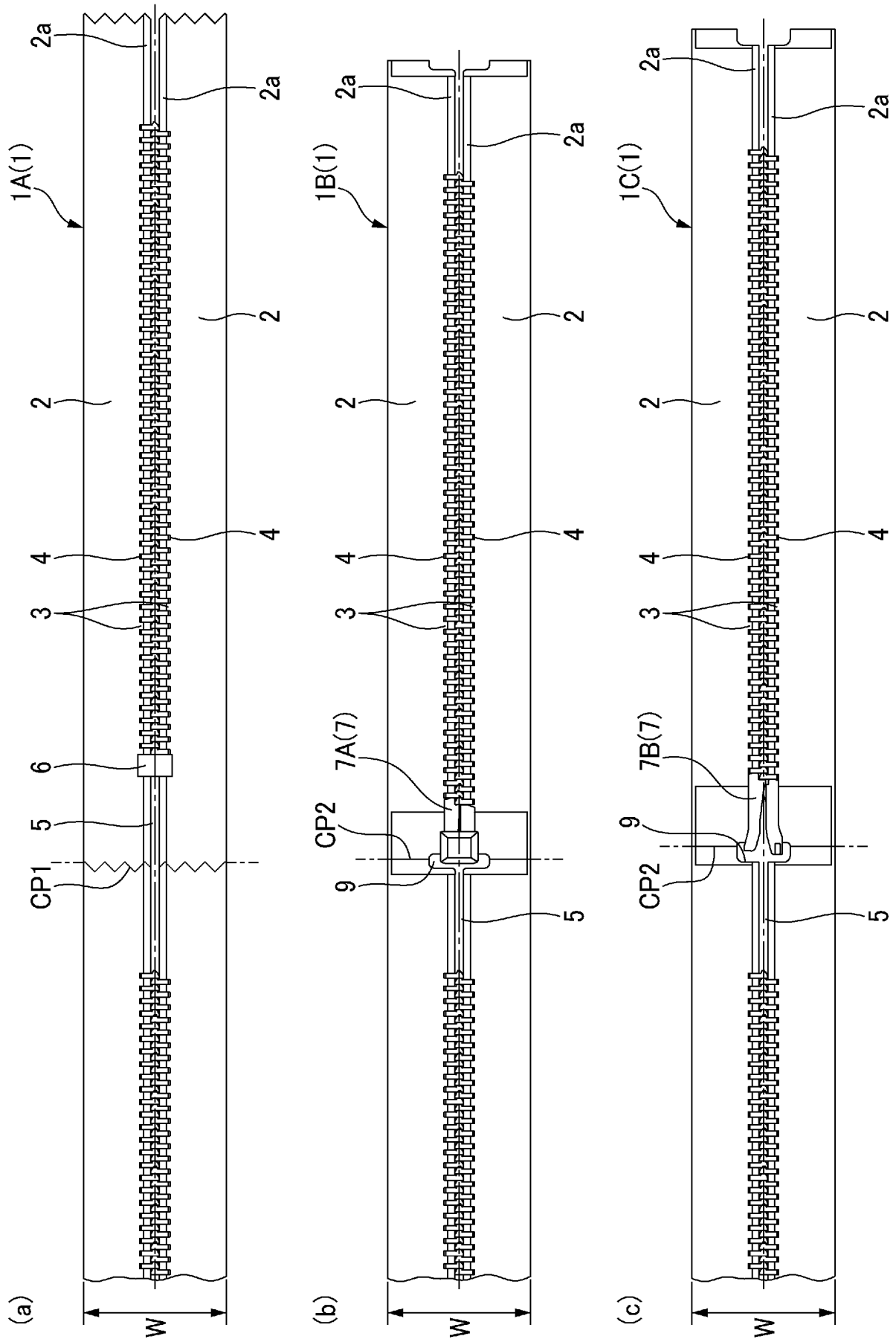
[図1]



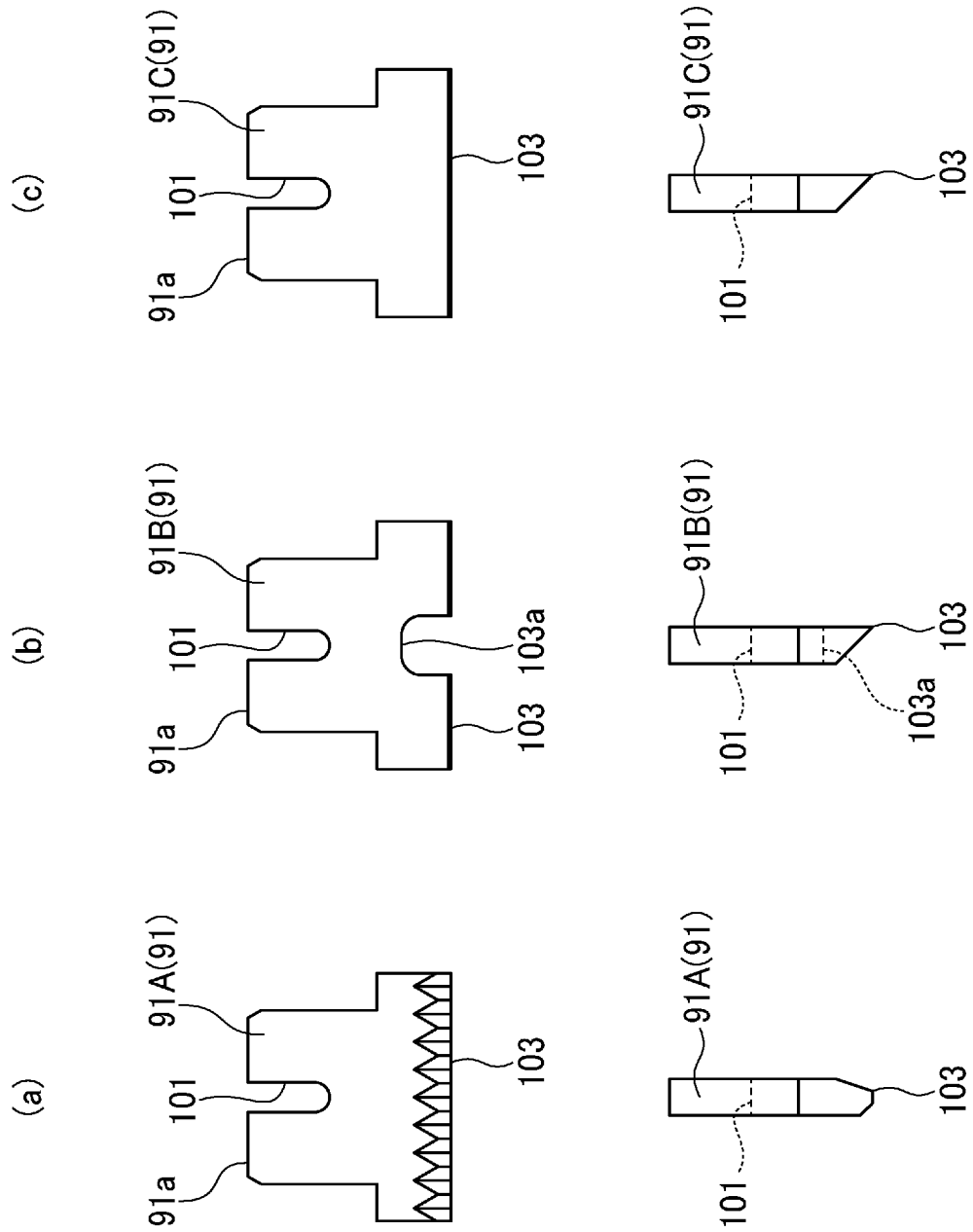
[図2]



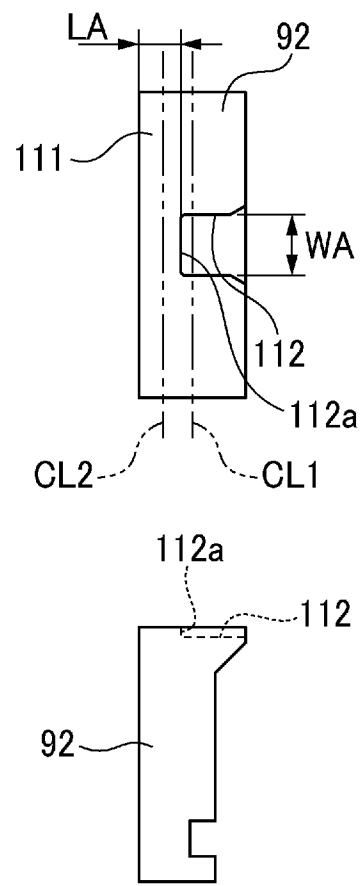
[図3]



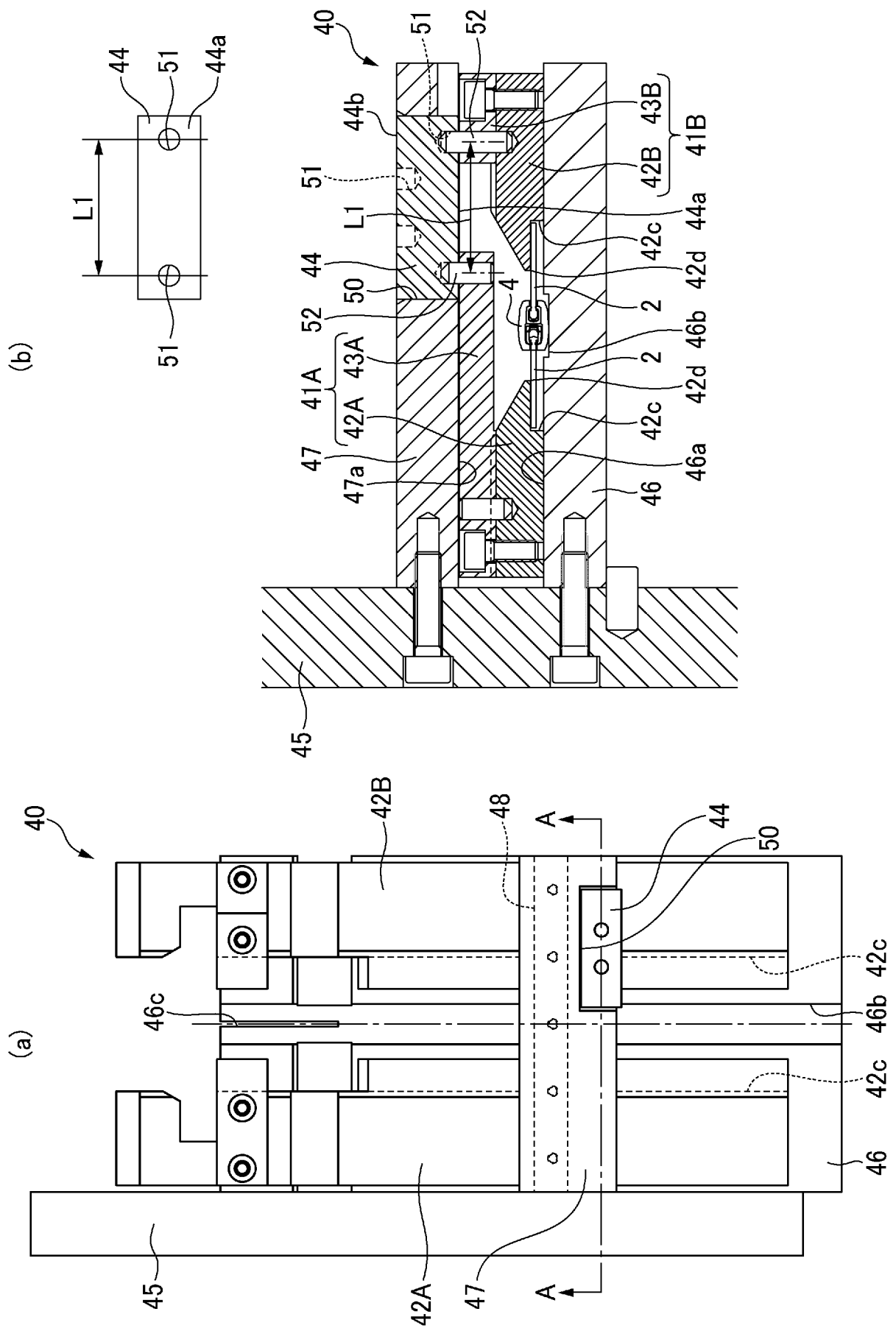
[図4]



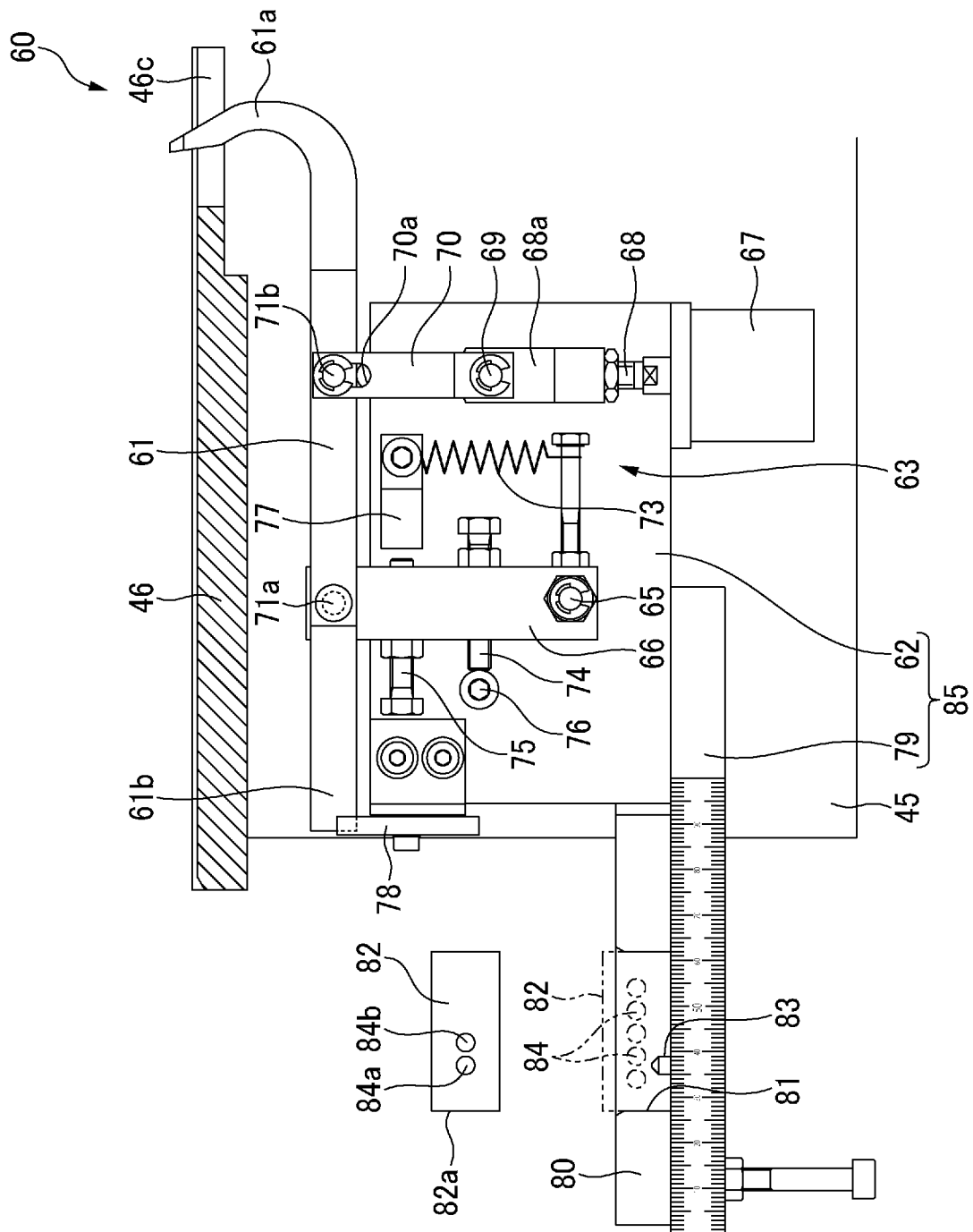
[図5]



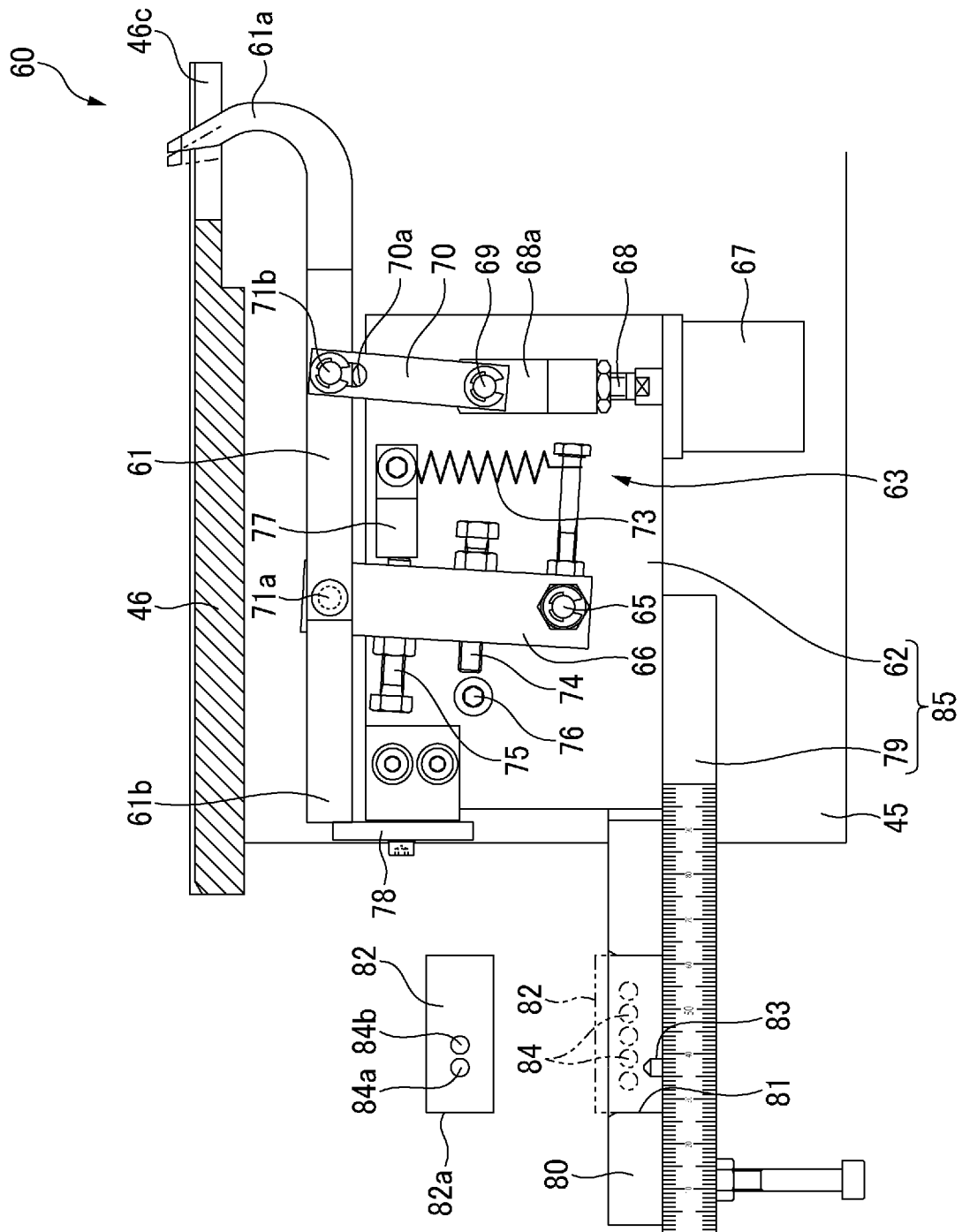
[図6]



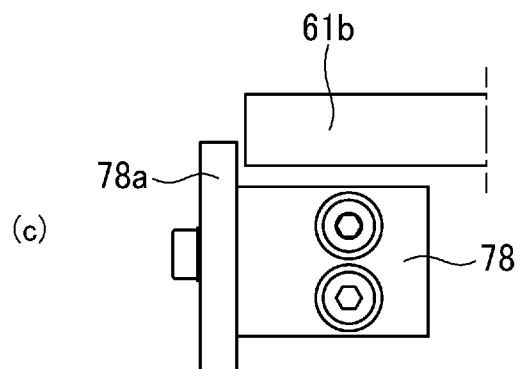
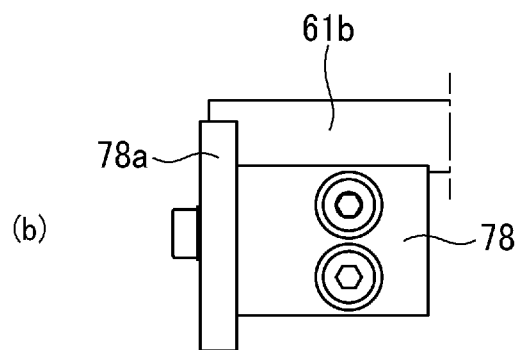
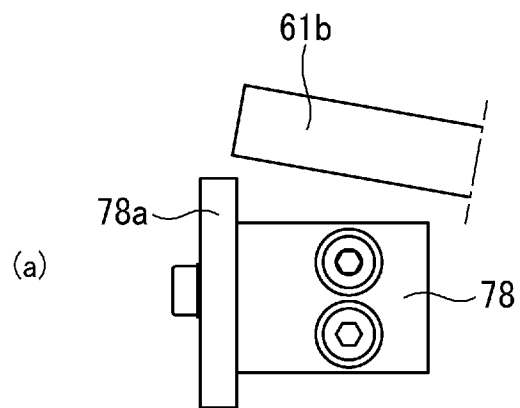
[図8]



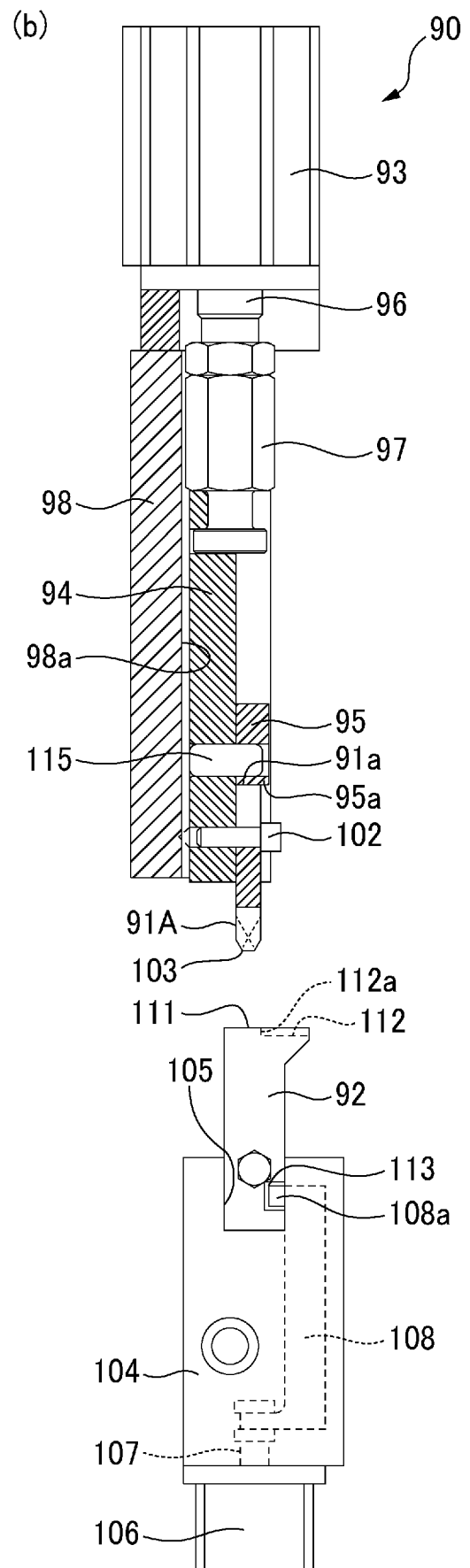
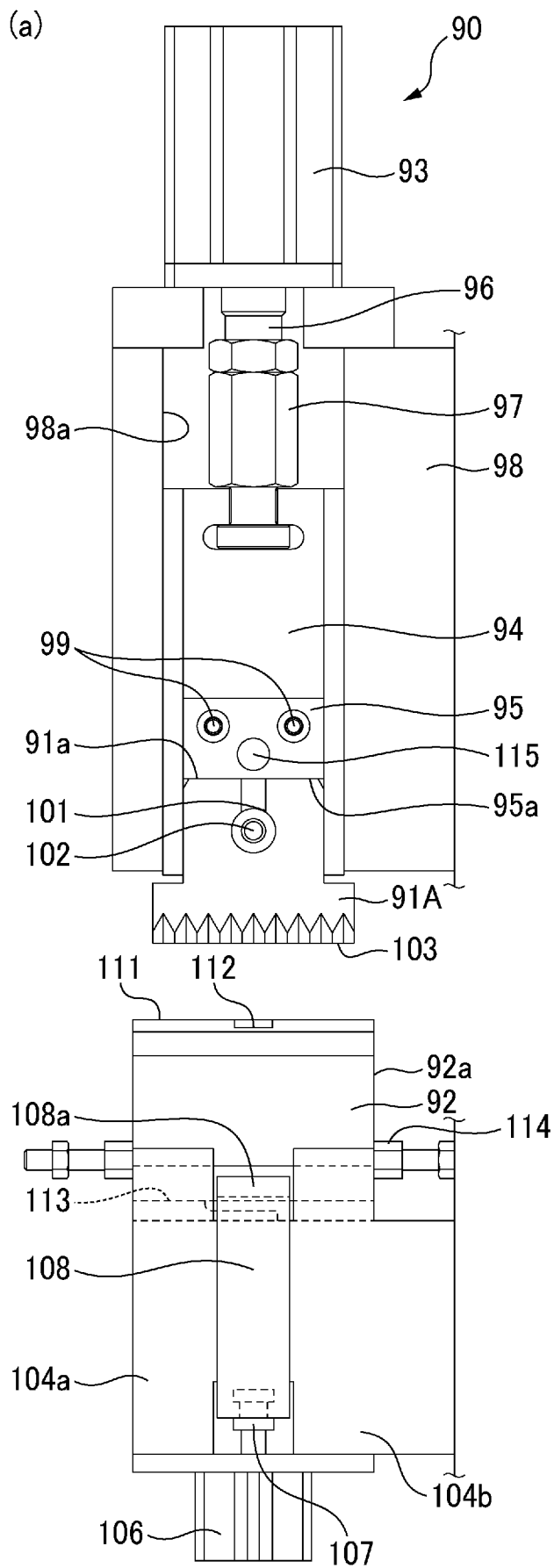
[図10]



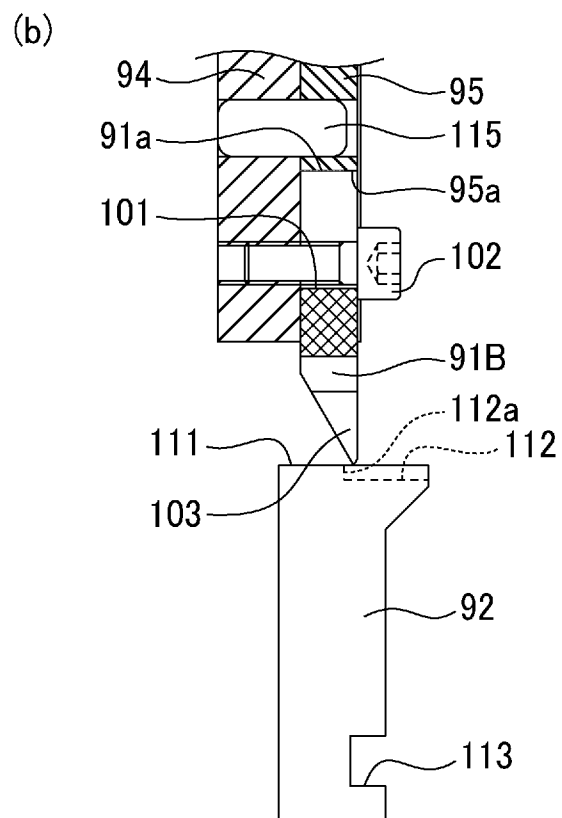
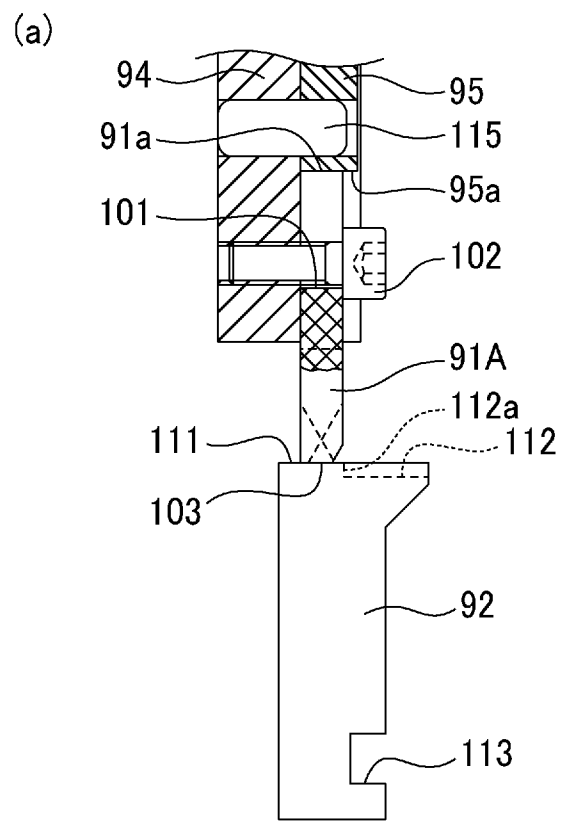
[図11]



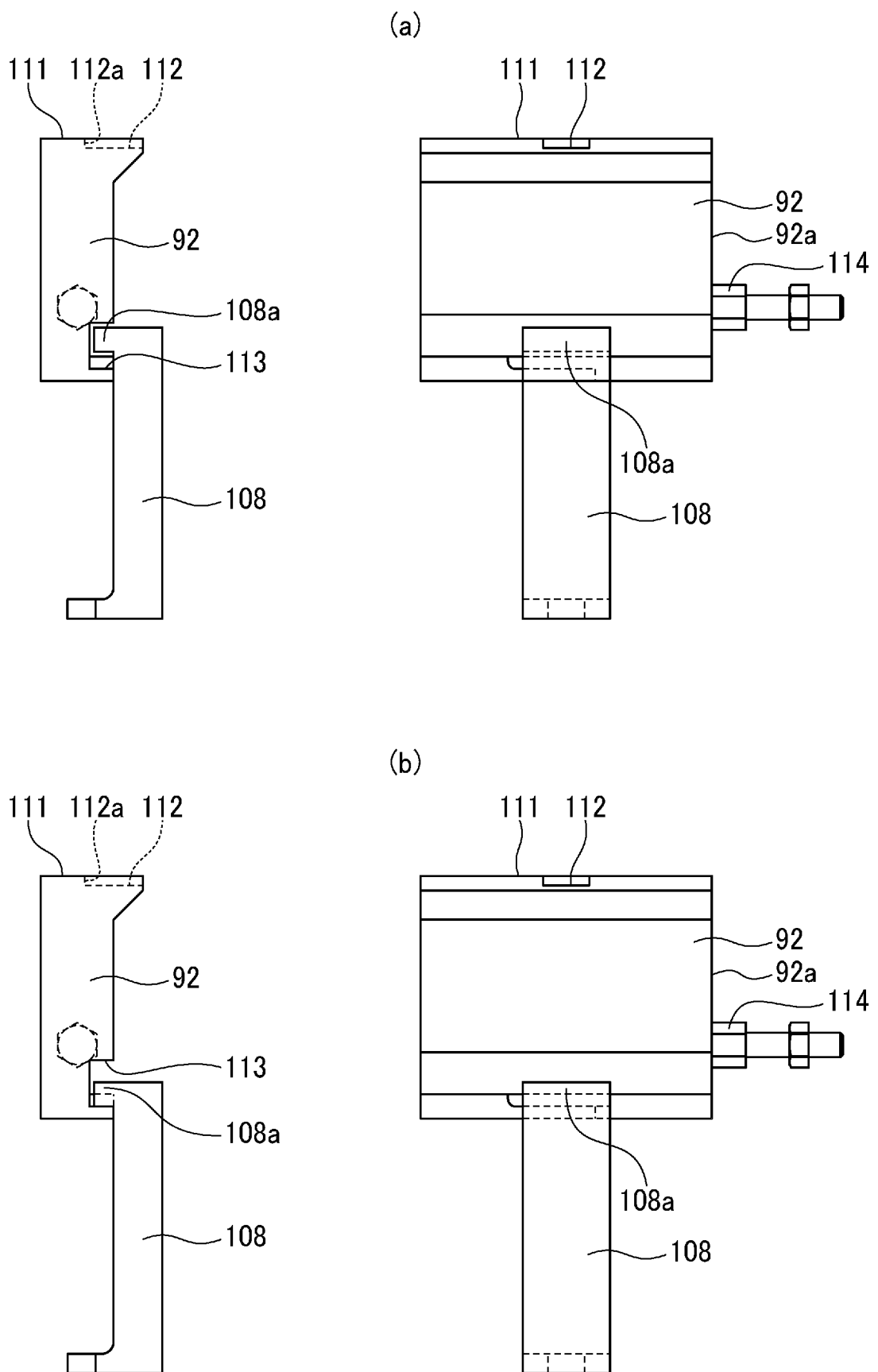
[図13]

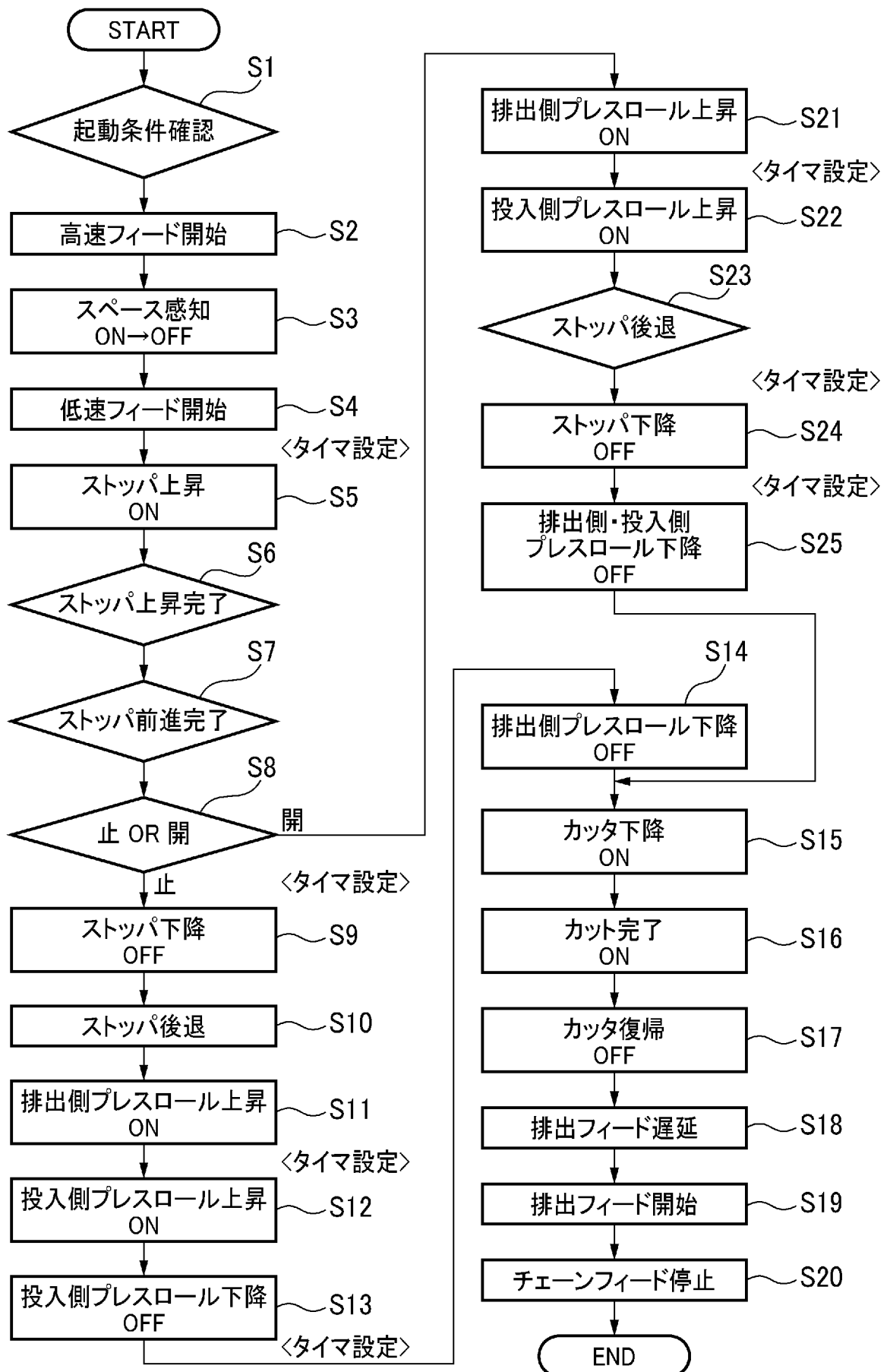


[図14]

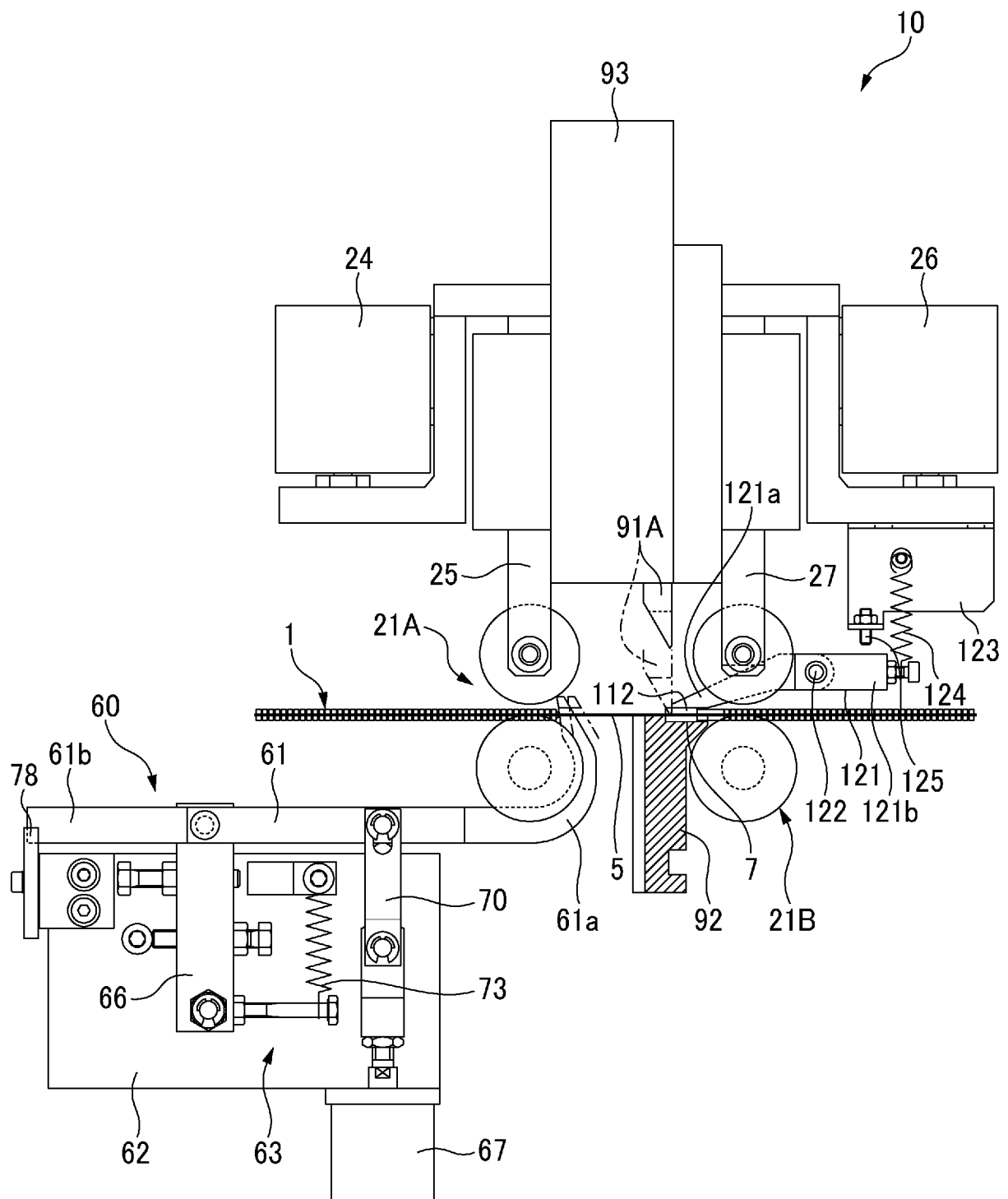


[図15]





[図18]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/056995

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44B19/42(2006.01) i

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)

A44B19/42

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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.
Y A	US 3776078 A (CARBIDE FORM GRINDING INC.), 04 December 1973 (04.12.1973), entire text; all drawings (Family: none)	1, 2, 4-6, 8, 9 3, 7
Y	US 2776466 A (CUE FASTENER CORP.), 08 January 1957 (08.01.1957), column 3, lines 63 to 66; column 4, lines 17 to 23; fig. 10, 11 (Family: none)	1, 2, 4-6

☒ 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 application or patent 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
23 May, 2014 (23.05.14)

Date of mailing of the international search report
03 June, 2014 (03.06.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/056995

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 129029/1981 (Laid-open No. 034847/1983) (Copal Co., Ltd.), 07 March 1983 (07.03.1983), page 3, line 2 to page 4, line 2; fig. 1 (Family: none)	1, 2, 4-6, 8, 9
Y	JP 60-252539 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 13 December 1985 (13.12.1985), page 2, upper left column, lines 10 to 20; upper right column, lines 11 to 14; fig. 1, 2 (Family: none)	1, 2, 4-6, 8, 9
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 152875/1987 (Laid-open No. 058551/1989) (Gen'ichiro HATTORI), 12 April 1989 (12.04.1989), page 4, line 8 to page 6, line 16; fig. 1, 2 (Family: none)	1, 2, 4-6, 8, 9
Y	JP 11-334900 A (Samsung Electronics Co., Ltd.), 07 December 1999 (07.12.1999), paragraphs [0009] to [0014]; fig. 4 to 7 & US 6116591 A & KR 10-0297762 B1	1, 2, 4, 8, 9
Y	JP 11-089662 A (Mitsuru NISHIZAWA), 06 April 1999 (06.04.1999), paragraphs [0013] to [0018]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 2, 4, 8, 9
A	US 3541662 A (Morris PERLMAN), 24 November 1970 (24.11.1970), entire text; all drawings (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A44B19/42 (2006.01) i

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（I P C））

Int.Cl. A44B19/42

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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 請求項の番号
Y A	US 3776078 A (CARBIDE FORM GRINDING INC.) 1973. 12. 04, 全文, 全図（ファミリーなし）	1, 2, 4-6, 8, 9 3, 7
Y	US 2776466 A (CUE FASTENER CORPORATION) 1957. 01. 08, 第 3 欄第 63-66 行, 第 4 欄第 17-23 行, 図 10, 11（ファミリーなし）	1, 2, 4-6

☒ 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」国際出願日前の出願または特許であるが、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

2 3 . 0 5 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

0 3 . 0 6 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

西藤 直人

3 B

3 1 1 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 0

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 請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願56-129029号(日本国実用新案登録出願公開58-034847号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(株式会社コパル) 1983. 03. 07, 第3頁第2行-第4頁第2行, 図1 (ファミリーなし)	1, 2, 4-6, 8, 9
Y	JP 60-252539 A (富士ゼロックス株式会社) 1985. 12. 13, 第2頁左上欄第10-20行, 右上欄第11-14行, 図1, 2 (ファミリーなし)	1, 2, 4-6, 8, 9
Y	日本国実用新案登録出願62-152875号(日本国実用新案登録出願公開01-058551号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(服部源一郎) 1989. 04. 12, 第4頁第8行-第6頁第16行, 図1, 2 (ファミリーなし)	1, 2, 4-6, 8, 9
Y	JP 11-334900 A (三星電子株式会社) 1999. 12. 07, 段落[0009]-[0014], 図4-7 & US 6116591 A & KR 10-0297762 B1	1, 2, 4, 8, 9
Y	JP 11-089662 A (西沢満) 1999. 04. 06, 段落[0013]-[0018], 図1-3 (ファミリーなし)	1, 2, 4, 8, 9
A	US 3541662 A (Morris PERLMAN) 1970. 11. 24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9