

(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



(10) 国際公開番号

WO 2013/084796 A1

(43) 国際公開日

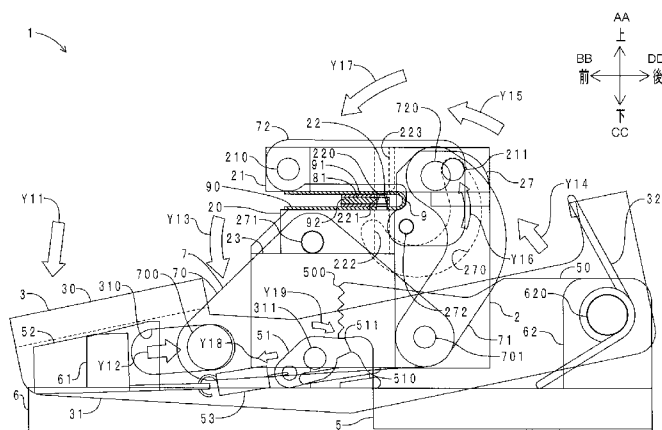
2013年6月13日 (13.06.2013)

W P O | P C T

- (51) 国際特許分類 : H05K 13/02 (2006.01) B65H 21/00 (2006.01)
 - (21) 国際出願番号 : PCT/JP20 12/080974
 - (22) 国際出願日 : 2012年11月29日 (29.11.2012)
 - (25) 国際出願の言語 : 日本語
 - (26) 国際公開の言語 : 日本語
 - (30) 優先権丁一タ : 特願 201 1-268867 201 1年11月8日 (08.12.201 1) JP
 - (71) 出願人 : 富士機械製造株式会社 (FUJI MACHINE MFG. CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4728686 愛知県知立市山町茶碓山 1 9 番地 Aichi (JP).
 - (72) 発明者 : 暹 曉東 (CHI Xiaodong); 〒4728686 愛知県知立市山町茶碓山 1 9 番地 富士機械製造株式会社内 Aichi (JP).
 - (74) 代理人 : 東口 倫昭 , 外 (HIGASHIGUCHI Michiaki et al); 〒45 10051 愛知県名古屋市西区則武新町 4 - 4 - 1 9 S G 名古屋駅ビル 4 0 2 号室 東口特許事務所 Aichi (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, IS, KE, KG, KM, 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, 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), ユーラシア (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, 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: SPLICING DEVICE

(54) 発明の名称 : スプライシング装置



AA Up
BB Front
CC Down
DD Back

(57) Abstract: The present invention addresses the problem of providing a splicing device less susceptible to a decline in splicing accuracy. A splicing device (1) is provided with a tape junction (2) having a fixed retaining member (20) and a movable retaining member (21) that is able to switch between an open position open with respect to the fixed retaining member (20) and a closed position closed with respect to the fixed retaining member (20). The present invention is characterized in that switching from the open position to the closed position closes the movable retaining member (21) with respect to the fixed retaining member (20), and the movable retaining member (21) overlaps onto the fixed retaining member (20) in the front/back direction, a splice tape (9) is folded in between the movable retaining member (21) and the fixed retaining member (20), a first joining end (804) and a second joining end (814) are held sandwiched by the splice tape (9) from the front/rear direction, and the first joining end (804) and the second joining end (814) are joined together.

(57) 要約 :

[続葉有]



WO 2013/084796 A1

スプライシング精度が低下しにくいスプライシング装置を提供することを課題とする。スプライシング装置 1 は、固定押さえ部材 20 と、固定押さえ部材 20 に対して開く開位置と、固定押さえ部材 20 に対して閉じる閉位置と、に切替可能な可動押さえ部材 21 と、を有するテープ連結部 2 を備える。開位置から閉位置に切り替わることにより、可動押さえ部材 21 が固定押さえ部材 20 に対して閉じられ、可動押さえ部材 21 が固定押さえ部材 20 に対して表裏方向に重なり、可動押さえ部材 21 と固定押さえ部材 20 との間にスプライステープ 9 が折り込まれ、第一連結端部 804 と第二連結端部 814 とが表裏方向からスプライステープ 9 により挟持され、第一連結端部 804 と第二連結端部 814 とが連結されることを特徴とする。

明 細 書

発明の名称 : スプライシング装置

技術分野

[0001] 本発明は、例えば電子部品実装機に電子部品を供給するテープフィーダーにおいて、旧テープに新テープを継ぎ足す際に用いられる、スプライシング装置に関する。

背景技術

[0002] 電子部品実装機には、テープフィーダーが装着されている。テープフィーダーには、テープが巻装されている。テープには、多数の電子部品が、長手方向に所定間隔ずつ離間して、収容されている。テープから基板に電子部品が装着されるのに従って、テープの電子部品は徐々に少なくなっていく。電子部品の残量が所定量以下になった古いテープには、同じ部品種の電子部品を有する新しいテープが、連結される。当該連結作業をスプライシング作業という。

[0003] 図 1 1 (a) に、テープのスプライシング作業の第一段階の模式図を示す。図 1 1 (b) に、テープのスプライシング作業の第二段階の模式図を示す。図 1 1 (c) に、テープのスプライシング作業の第三段階の模式図を示す。

[0004] スプライシング作業においては、まず、図 1 1 (a) に示すように、作業者が、新しいテープ 1 0 5 の先端 1 0 5 c 付近を、ハサミ 1 0 6 により、所定の切断位置 1 0 5 d で、切断する。同様に、作業者が、使用中のテープ 1 0 2 の後端 1 0 2 c 付近を、ハサミ 1 0 6 により、所定の切断位置 1 0 2 d で、切断する。

[0005] 次に、図 1 1 (b) に示すように、作業者が、新しいテープ 1 0 5 の切断位置 1 0 5 d と、使用中のテープ 1 0 2 の切断位置 1 0 2 d と、を位置合わせする。それから、図 1 1 (c) に示すように、作業者が、スプライステープ 1 0 7 により、新しいテープ 1 0 5 と、使用中のテープ 1 0 2 と、を連結

する。このようにして、スプライシング作業は実行される。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1 :特開平 1—3 0 9 3 9 9 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] しかしながら、スプライシング作業は、作業者の手作業により行われるため、煩雑である。また、作業時に、スプライステープ107の接着面を、作業者が触ってしまうおそれがある。このため、汗や汚れなどが付着して、スプライステープ107の接着力が弱くなるおそれがある。また、スプライシング精度が、作業者のスキルの熟練度に依存してしまう。

[0008] この点、特許文献1には、作業者の手作業によらずに、スプライシング作業を行うスプライシング装置が開示されている。同文献記載のスプライシング装置によりスプライシング作業を行う場合は、まず、一对のテープ保持ベースに、新旧一对のテープをセットする。次に、一对のテープ保持ベースを反転させる。続いて、スプライステープを、新旧一对のテープの上向きの面（表面）に貼り付ける。それから、再び、一对のテープ保持ベースを反転させる。そして、スプライステープを、新旧一对のテープの上向きの面（裏面）に貼り付ける。このようにして、スプライシング作業を行う。同文献記載のスプライシング装置によると、簡単にスプライシング作業を実行することができる。また、作業時に、スプライステープ107の接着面を、作業者が触ってしまうおそれが小さい。また、スプライシング精度が、作業者のスキルの熟練度に依存しにくい。

[0009] ところが、同文献記載のスプライシング装置によると、スプライシング作業の際、不動のスプライステープに対して、一对のテープ保持ベースつまり新旧一对のテープを、複数回、回転させる必要がある。このため、新旧一对のテープが、互いに位置ずれを起こすおそれがある。すなわち、スプライシ

ング精度が低下するおそれがある。この場合、旧テープに対して、新テープが、折れ線のように、屈曲して連結されるおそれがある。また、新旧一對のテープの継ぎ目において、テープの送り孔のピッチが狂ってしまうおそれがある。

[001 0] 本発明のスプライシング装置は、上記課題に鑑みて完成されたものである。本発明は、スプライシング精度が低下しにくいスプライシング装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[001 1] (1) 上記課題を解決するため、本発明のスプライシング装置は、固定押さえ部材と、該固定押さえ部材に対して開く開位置と、該固定押さえ部材に対して閉じる閉位置と、に切替可能な可動押さえ部材と、を有するテープ連結部を備え、該開位置において、該可動押さえ部材と該固定押さえ部材とに跨るように、スプライステープが配置され、該開位置において、該スプライステープのうち該固定押さえ部材側の部分の表面に、第一テープの第一連結端部と第二テープの第二連結端部とが配置され、該開位置から該閉位置に切り替わることにより、該可動押さえ部材が該固定押さえ部材に対して閉じられ、該可動押さえ部材が該固定押さえ部材に対して表裏方向に重なり、該可動押さえ部材と該固定押さえ部材との間に該スプライステープが折り込まれ、該第一連結端部と該第二連結端部とが表裏方向から該スプライステープにより挟持され、該第一連結端部と該第二連結端部とが連結されることを特徴とする。

[001 2] 開位置においては、可動押さえ部材と固定押さえ部材とに跨るように、スプライステープが配置される。並びに、スプライステープのうち固定押さえ部材側の部分の表面に、第一テープの第一連結端部と、第二テープの第二連結端部と、が配置される。なお、スプライステープの表面は、接着面である。ただし、この時点においては、第一連結端部の裏面および第二連結端部の裏面は、当該接着面に接着されていても、接着されていなくてもよい。

[001 3] 開位置から閉位置に切り替わる際、可動押さえ部材は、固定押さえ部材に

対して、閉じられる。このため、可動押さえ部材は、固定押さえ部材に対して、表裏方向に重なる。この際、可動押さえ部材と固定押さえ部材との間に、スプライステープが折り込まれる。また、第一連結端部と第二連結端部とが、表裏方向からスプライステープにより挟持される。挟持されることにより、第一連結端部の表面、第二連結端部の表面は、スプライステープの裏面に接着される。並びに、第一連結端部の裏面、第二連結端部の裏面は、スプライステープの表面に接着される。また、スプライステープと第一連結端部と第二連結端部との積層体に対して、表裏方向から挟持力が加わるため、第一連結端部、第二連結端部は、スプライステープにより、表裏方向からしっかりと接着される。このようにして、第一テープの第一連結端部と第二テープの第二連結端部とが、スプライステープを介して、連結される。

[0014] 本発明のスプライシング装置によると、本来煩雑なスプライシング作業を、簡単に実行することができる。また、スプライステープの接着面を作業者が触るおそれがあるのは、開位置において、スプライステープと第一テープと第二テープとをセットする際のみである。このため、スプライステープの接着面を作業者が触るおそれが小さい。したがって、スプライステープの接着力が弱くなるおそれが小さい。また、スプライシング精度が、作業者のスキルの熟練度に依存しにくい。

[0015] また、本発明のスプライシング装置によると、第一テープ、第二テープ、スプライステープのうち、開位置から閉位置に切り替わる際に移動するのは、スプライステープである。すなわち、第一テープの第一連結端部、第二テープの第二連結端部は、共に不動である。このため、スプライシング作業の際、第一連結端部と第二連結端部とが、互いに位置ずれを起こしにくい。すなわち、スプライシング精度が低下しにくい。

[0016] (1-1) 好ましくは、上記(1)の構成において、前記開位置における、前記固定押さえ部材と前記可動押さえ部材との間の挟角は、略180°である構成とする方がよい。本構成によると、開位置において、スプライステープを折り曲げずにセットすることができる。

- [001 7] (1 - 2) 好ましくは、上記 (1) の構成において、人力により操作され、前記可動押さえ部材に、前記開位置から前記閉位置に切り替わる際の駆動力を供給する操作部を備える構成とする方がよい。
- [001 8] 本構成によると、操作者が操作部を手動で動かすことにより、スプライシング作業を実行することができる。このため、電気の供給がない場合であっても、精度よくスプライシング作業を実行することができる。
- [001 9] (2) 好ましくは、上記 (1) の構成において、前記可動押さえ部材を自動的に前記閉位置から前記開位置に復動させる復動部と、該開位置から該閉位置に切り替わる際に、前記第一連結端部と前記第二連結端部とを連結可能な所定移動量に対して、該可動押さえ部材の実際の移動量が達していない場合に、該復動部による該可動押さえ部材の復動を規制する規制部と、を備える構成とする方がよい。
- [0020] 本構成によると、第一連結端部と第二連結端部とを連結可能な所定移動量に対して、可動押さえ部材の実際の移動量が達していない場合、可動押さえ部材が復動しない。言い換えると、第一連結端部と第二連結端部との連結が完了しなければ、可動押さえ部材が復動しない。このため、確実にスプライシング作業を実行することができる。
- [0021] 特に、本構成と上記 (1 - 2) の構成とを組み合わせる場合、人力による可動押さえ部材の移動量が充分か不十分かを、操作者が簡単に認識することができる。また、接着力不足 (可動押さえ部材の移動量が不十分な場合) によるスプライシング精度の低下を、抑制することができる。
- [0022] (3) 好ましくは、上記 (1) または (2) の構成において、前記テープ連結部は、前記閉位置において、前記スプライステープにより該第一連結端部と該第二連結端部とが連結される際に、該スプライステープに対して前記第一連結端部と前記第二連結端部とを位置決めする、位置決め部を備える構成とする方がよい。
- [0023] スプライシング作業においては、スプライステープに対して、第一連結端部と第二連結端部とを正確に位置決めする必要がある。しかしながら、三つ

の部材（スプライステープ、第一テープ、第二テープ）の位置決め作業は煩雑である。この点、本構成によると、位置決め部により、スプライステープと、第一連結端部と、第二連結端部と、を正確に、また簡単に位置決めすることができる。

[0024] (4) 好ましくは、上記(3)の構成において、前記スプライステープは、該スプライステープの長手方向に並ぶ複数の第一位置決め孔からなる第一孔列と、該第一孔列の短手方向に並置され該スプライステープの長手方向に並ぶ複数の第二位置決め孔からなる第二孔列と、を有し、前記第一テープは、該第一テープの長手方向に並ぶ複数の第一送り孔を有し、前記第二テープは、該第二テープの長手方向に並ぶ複数の第二送り孔を有し、前記位置決め部は、前記固定押さえ部材に配置され、前記開位置において、裏側から該第一位置決め孔と該第一送り孔と該第二送り孔とに挿入される固定位置決めピンと、前記可動押さえ部材に配置され、該開位置において、裏側から該第二位置決め孔に挿入され、該開位置から前記閉位置に切り替わる際に、表側から該第一送り孔と該第二送り孔とに挿入される可動位置決めピンと、を有する構成とする方がよい。

[0025] 開位置においては、位置決め部の固定位置決めピンが、裏側から、第一位置決め孔、第一送り孔、第二送り孔に挿入されることにより、位置決め部に対して、スプライステープと第一連結端部と第二連結端部とが固定される。また、位置決め部の可動位置決めピンが、裏側から、第二位置決め孔に挿入されることにより、位置決め部に対して、スプライステープが固定される。

[0026] 開位置から閉位置に切り替わる際、可動位置決めピンは、既に挿入済みの第二位置決め孔に加えて、表側から、第一送り孔、第二送り孔に挿入される。このため、位置決め部に対して、スプライステープと第一連結端部と第二連結端部とが、表裏方向から位置決めされる。この状態において、スプライステープにより、第一連結端部と第二連結端部とが連結される。本構成によると、位置決め部により、スプライステープと、第一連結端部と、第二連結端部と、を正確に、また簡単に位置決めすることができる。

発明の効果

[0027] 本発明によると、スプライシング精度が低下しにくいスプライシング装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0028] [図1] 図1は、本発明のスプライシング装置の一実施形態となるスプライシング装置の斜視図である。

[図2] 図2は、同スプライシング装置の分解斜視図である。

[図3] 図3は、同スプライシング装置の透過右面図である。

[図4] 図4は、同スプライシング装置の分解透過右面図である。

[図5] 図5は、図4の下段部分の分解図である。

[図6] 図6は、図4の中段部分の分解図である。

[図7] 図7は、図4の上段部分の分解図である。

[図8] 図8は、同スプライシング装置の固定押さえ部材と可動押さえ部材との開位置における斜視図である。

[図9] 図9は、同スプライシング装置の開位置から閉位置に切り替える途中の透過側面図である。

[図10] 図10は、同スプライシング装置の閉位置における透過右面図である。

[図11] 図11(a)は、テープのスプライシング作業の第一段階の模式図である。図11(b)は、テープのスプライシング作業の第二段階の模式図である。図11(c)は、テープのスプライシング作業の第三段階の模式図である。

符号の説明

[0029] 1 :スプライシング装置、2 :テープ連結部、3 :操作部、5 :規制部、6 :ベース、7 :リンク部、9 :スプライステープ。

20 :固定押さえ部材、21 :可動押さえ部材、22 :位置決め部、23 :固定ブロック、24 :ガイドシャフト、25 :スプリング、26 :抜け止めピン、27 :支持部、30 :押圧部、31 :アーム、32 :復動部、50

:規制部材、51 :歯止め部材、52 :プラケット、53 :スプリング、61 :ストッパ、62 :プラケット、70 :第一リンク部材、71 :第二リンク部材、72 :第三リンク部材、80 :第一テープ、81 :第二テープ、90 :保護フィルム、91 :表面用粘着テープ、92 :裏面用粘着テープ、93 :第一孔列、94 :第二孔列。

200 :シャフト収容凹部、201 :シャフト抜け止め孔、210 :駆動連結部、211 :被ガイド部、212 :テープ支持部、220 :固定位置決めピン、221 :可動位置決めピン、222 :固定位置決め孔、223 :可動位置決め孔、230 :シャフト挿通孔、231 :プッシュ、240 :被圧接面、270 :ガイド部、271 :揺動軸、272 :揺動軸、310 :ガイド孔、311 :揺動軸、500 :規制歯、510 :係合部、511 :非係合部、620 :揺動軸、700 :被ガイド突起、701 :連結軸、720 :連結軸、800 :キャリアテープ、801 :カバーテープ、802 :第一送り孔、803 :部品収容部、804 :第一連結端部、810 :キャリアテープ、811 :カバーテープ、812 :第二送り孔、813 :部品収容部、814 :第二連結端部、930 :第一位置決め孔、940 :第二位置決め孔。

発明を実施するための形態

[0030] 以下、本発明のスプライシング装置の実施の形態について説明する。

[0031] < スプライシング装置の構成 >

まず、本実施形態のスプライシング装置の構成について説明する。図1に、本実施形態のスプライシング装置の斜視図を示す。図2に、同スプライシング装置の分解斜視図を示す。図3に、同スプライシング装置の透過右面図を示す。図4に、同スプライシング装置の分解透過右面図を示す。図5に、図4の下段部分の分解図を示す。図6に、図4の中段部分の分解図を示す。図7に、図4の上段部分の分解図を示す。図1～図7に示すように、スプライシング装置1は、テープ連結部2と、操作部3と、復動部32と、規制部5と、ベース6と、リンク部7と、を備えている。

[0032] [ベース6]

ベース6は、ストツパ61と、一对のプラケット62と、を備えている。ベース6は、平板状を呈している。ストツパ61は、直方体ブロック状を呈している。ストツパ61は、ベース6の前側部分の上面に配置されている。ストツパ61は、後述する操作部3の下死点を設定している。一对のプラケット62は、ベース6の後端部の上面に配置されている。左側のプラケット62の左面(外面)および右側のプラケット62の右面(外面)からは、各々、揺動軸620が突設されている。

[0033] [操作部3、復動部32]

操作部3は、押圧部30と、一对のアーム31と、を備えている。一对のアーム31は、各々、前後方向に延在する細板状を呈している。一对のアーム31は、左右方向に離間して配置されている。押圧部30は、平板状を呈している。押圧部30は、一对のアーム31の前端間に架設されている。押圧部30には、操作者から押圧力が入力される。一对のアーム31の後端には、一对の揺動軸620が挿入されている。このため、操作部3は、揺動軸620を中心に、揺動可能である。一对のアーム31は、各々、ガイド孔310を備えている。一对のガイド孔310は、各々、前後方向に長い長孔状を呈している。右側のアーム31の左面からは、揺動軸311が突設されている。

[0034] 復動部32は、いわゆるリターンスプリングである。復動部32は、揺動軸620に環装されている。復動部32の一端は、ベース6の上面に弾接している。復動部32の他端は、アーム31の後端に弾接している。復動部32は、操作部3を、ベース6から離間する方向に付勢している。

[0035] [規制部5]

規制部5は、規制部材50と、歯止め部材51と、プラケット52と、スプリング53と、を備えている。規制部材50は立壁状を呈している。規制部材50は、ベース6の右面(図2にハッチングで示す。)に固定されている。規制部材50は、ベース6と右側のアーム31との間に配置されている。規制部材50の前縁には、複数の規制歯500が形成されている。

[0036] ブラケット5 2 は、右側のアーム3 1 の左面に配置されている。歯止め部材5 1 は、揺動軸3 1 1 に挿入されている。歯止め部材5 1 は、揺動軸3 1 1 を中心に、揺動可能である。歯止め部材5 1 の後上隅には、鈍角の非係合部5 1 1 が配置されている。歯止め部材5 1 の後下隅には、直角の係合部5 1 0 が配置されている。スプリング5 3 は、ブラケット5 2 と歯止め部材5 1 の前端との間に介装されている。スプリング5 3 は、歯止め部材5 1 を前方に付勢している。

[0037] 後述するように、可動押さえ部材2 1 を開位置から閉位置に切り替える際、規制歯5 0 0 に対して、歯止め部材5 1 は、上方から下方に向かってのみ、移動可能である。一方、閉位置に完全に到達した後、可動押さえ部材2 1 を閉位置から開位置に切り替える際、規制歯5 0 0 に対して、歯止め部材5 1 は、下方から上方に向かって移動可能である。

[0038] [テープ連結部2]

テープ連結部2 は、固定押さえ部材2 0 と、可動押さえ部材2 1 と、位置決め部2 2 と、固定ブロック2 3 と、一对のガイドシャフト2 4 と、一对のスプリング2 5 と、一对の抜け止めピン2 6 と、一对の支持部2 7 と、を備えている。

[0039] 一对のガイドシャフト2 4 は、各々、上下方向に延在する丸棒状を呈している。ガイドシャフト2 4 は、ベース6 の上面から突設されている。一对のガイドシャフト2 4 は、左右方向に並んでいる。一对のガイドシャフト2 4 の上端前面には、各々、平面状の被圧界面2 4 0 が配置されている。

[0040] 固定ブロック2 3 は、直方体状を呈している。固定ブロック2 3 は、一对のシャフト挿通孔2 3 0 と、一对のプッシュ2 3 1 と、を備えている。一对のシャフト挿通孔2 3 0 は、固定ブロック2 3 を、上下方向に貫通している。一对のシャフト挿通孔2 3 0 は、左右方向に並んでいる。一对のシャフト挿通孔2 3 0 には、各々、ガイドシャフト2 4 が挿通されている。一对のプッシュ2 3 1 は、各々、シャフト挿通孔2 3 0 の上方部分に嵌合されている。

- [0041] 一対のスプリング25は、各々、シャフト挿通孔230に挿入されている。一対のスプリング25の下端は、各々、ベース6の上面に弾接している。一対のスプリング25の上端は、各々、プッシュ231の下端に弾接している。一対のスプリング25は、テープ連結部2全体（一対のガイドシャフト24を除く）を、上方に付勢している。
- [0042] 固定押さえ部材20は、直方体板状を呈している。固定押さえ部材20は、固定ブロック23の上方に配置されている。固定押さえ部材20は、一対のシャフト収容凹部200と、一対のシャフト抜け止め孔201と、を備えている。一対のシャフト収容凹部200は、固定押さえ部材20の下面に凹設されている。一対のシャフト収容凹部200は、左右方向に並んでいる。一対のシャフト収容凹部200には、一対のガイドシャフト24の上端が収容されている。一対のシャフト抜け止め孔201は、固定押さえ部材20の前面に穿設されている。一対のシャフト抜け止め孔201の後端は、各々、シャフト収容凹部200に連通している。
- [0043] 一対の抜け止めピン26は、一対のシャフト抜け止め孔201に螺合されている。一対の抜け止めピン26の後端は、各々、ガイドシャフト24の被圧接面240に圧接している。抜け止めピン26は、スプリング25の付勢力により、固定押さえ部材20がガイドシャフト24から抜け出すのを防止している。
- [0044] 図4に示すように、固定ブロック23は、ベース6の上面と、固定押さえ部材20の下面と、の間で上下方向に移動可能である。すなわち、固定ブロック23、後述する一対の支持部27、後述する可動押さえ部材21は、スプリング25に付勢された状態で、上下方向に移動可能である。このため、可動押さえ部材21を開位置から閉位置に切り替える際に、スプリング25の付勢力に抗しながら、可動押さえ部材21を下方に押し込むことができる。
- [0045] 可動押さえ部材21は、直方体板状を呈している。図2に示すように、開位置においては、可動押さえ部材21は、固定押さえ部材20の後方に並置

されている。可動押さえ部材 21 は、当該開位置から、固定押さえ部材 20 の上方に反転して上下方向に並置される閉位置まで、移動可能である。可動押さえ部材 21 は、一对の駆動連結部 210 と、一对の被ガイド部 211 と、一对のテープ支持部 212 と、を備えている。一对の駆動連結部 210 は、可動押さえ部材 21 の後端の左右両面から、突設されている。一对の被ガイド部 211 は、可動押さえ部材 21 の前端の左右両面から、突設されている。一对のテープ支持部 212 は、可動押さえ部材 21 の前端の上面から、突設されている。

[0046] 後述するように、連結対象である第一テープ、第二テープは、各々、下方に開口する C 字状の巻き癖を有している。開位置においては、この巻き癖を利用して、第一テープ、第二テープが、一对のテープ支持部 212 を乗り越えて、固定押さえ部材 20 にセットされる。

[0047] 位置決め部 22 を構成する部材は、固定押さえ部材 20 と可動押さえ部材 21 とに分かれて配置されている。位置決め部 22 は、複数の固定位置決めピン 220 と、複数の可動位置決めピン 221 と、複数の固定位置決め孔 222 と、複数の可動位置決め孔 223 と、を備えている。

[0048] 複数の固定位置決めピン 220、複数の固定位置決め孔 222 は、固定押さえ部材 20 の後側部分に配置されている。複数の固定位置決めピン 220、複数の固定位置決め孔 222 は、左右方向に一直列に並んでいる。複数の固定位置決めピン 220、複数の固定位置決め孔 222 は、交互に配置されている。

[0049] 複数の可動位置決めピン 221、複数の可動位置決め孔 223 は、可動押さえ部材 21 の前側部分に配置されている。複数の可動位置決めピン 221、複数の可動位置決め孔 223 は、左右方向に一直列に並んでいる。複数の可動位置決めピン 221、複数の可動位置決め孔 223 は、交互に配置されている。

[0050] 可動位置決めピン 221 と固定位置決め孔 222 とは前後方向に対向している。固定位置決めピン 220 と可動位置決め孔 223 とは前後方向に対向

している。開位置から閉位置に切り替わる際、可動位置決めピン221は固定位置決め孔222に進入可能である。また、固定位置決めピン220は可動位置決め孔223に進入可能である。

[0051] 一对の支持部27は、各々、立壁状を呈している。一对の支持部27は、図2にハッチングで示すように、固定ブロック23の左右両壁に固定されている。一对の支持部27は、各々、ガイド部270と、揺動軸271、272とを備えている。一对のガイド部270は、左側の支持部27の右面（内面）および右側の支持部27の左面（内面）に、配置されている。ガイド部270は、左側または右側から見てC字溝状を呈している。一对のガイド部270には、一对の被ガイド部211が收容されている。被ガイド部211は、ガイド部270内を、ガイド部270の形状に沿って、移動可能である。

[0052] 一对の揺動軸271は、左側の支持部27の左面（外面）および右側の支持部27の右面（外面）に、配置されている。一对の揺動軸271は、各々、支持部27の前上部分に配置されている。一对の揺動軸272は、左側の支持部27の左面（外面）および右側の支持部27の右面（外面）に、配置されている。一对の揺動軸272は、各々、支持部27の中央上部分に配置されている。

[0053] [リンク部7]

リンク部7は、一对の第一リンク部材70と、一对の第二リンク部材71と、一对の第三リンク部材72と、を備えている。一对の第一リンク部材70、一对の第二リンク部材71、一对の第三リンク部材72は、一对の支持部27の左右方向外側に、分かれて配置されている。

[0054] 左側の第一リンク部材70、第二リンク部材71、第三リンク部材72の構成、動きは、右側の第一リンク部材70、第二リンク部材71、第三リンク部材72の構成、動きと、同様である。左側の第一リンク部材70、第二リンク部材71、第三リンク部材72の配置は、右側の第一リンク部材70、第二リンク部材71、第三リンク部材72の配置と、左右対称である。こ

のため、以下、これらのリンク部材を代表して、右側の第一リンク部材70、第二リンク部材71、第三リンク部材72の構成、動きについて説明する。

[0055] 第一リンク部材70は、左側または右側から見て三角形板状を呈している。第一リンク部材70の後端には、左方から揺動軸271が挿入されている。このため、第一リンク部材70は、揺動軸271を中心に、揺動可能である。第一リンク部材70の前端には、アーム31のガイド孔310を介して、右方から被ガイド突起700が固定されている。第一リンク部材70の下端の右面からは、連結軸701が突設されている。

[0056] 第二リンク部材71は、左側または右側から見てC字板状を呈している。第二リンク部材71のC字一端（前端）には、左方から連結軸701が挿入されている。このため、第二リンク部材71は、第一リンク部材70に対して、揺動可能である。

[0057] 第三リンク部材72は、左側または右側から見てL字板状を呈している。第三リンク部材72のL字一端（前端）には、左方から揺動軸272が挿入されている。このため、第三リンク部材72は、揺動軸272を中心に、揺動可能である。第三リンク部材72のL字屈曲部の右面からは、連結軸720が突設されている。連結軸720は、第二リンク部材71のC字他端（後端）に挿入されている。このため、第三リンク部材72は、第二リンク部材71に対して、揺動可能である。第三リンク部材72のL字他端（後端）には、左方から駆動連結部210が挿入されている。このため、第三リンク部材72は、可動押さえ部材21に対して、揺動可能である。

[0058] < スプライステープ、第一テープ、第二テープの構成 >

次に、スプライステープ、第一テープ、第二テープの構成について説明する。図8に、本実施形態のスライシング装置の固定押さえ部材と可動押さえ部材との開位置における斜視図を示す。

[0059] 図8に示すように、スプライステープ9は、保護フィルム90と、表面用粘着テープ91と、裏面用粘着テープ92と、第一孔列93と、第二孔列9

4 と、を備えている。保護フィルム 90 は、矩形薄膜状を呈している。保護フィルム 90 の上面は接着面である。

[0060] 表面用粘着テープ 91 は、左右方向（長手方向）に延びる帯状を呈している。表面用粘着テープ 91 は、保護フィルム 90 の上面の後方部分（可動押さえ部材 21 の上面部分）に配置されている。表面用粘着テープ 91 の上面は接着面である。

[0061] 裏面用粘着テープ 92 は、左右方向に延びる帯状を呈している。裏面用粘着テープ 92 は、保護フィルム 90 の上面の前方部分（固定押さえ部材 20 の上面部分）に配置されている。裏面用粘着テープ 92 の上面は接着面である。

[0062] 第一孔列 93 は、合計 8 個の第一位置決め孔 930 からなる。第一孔列 93 は、左右方向に延在している。第一孔列 93 は、保護フィルム 90 の上面の前方部分に配置されている。第一位置決め孔 930 は、裏面用粘着テープ 92 の後縁付近と、保護フィルム 90 と、を上下方向（表裏方向）に貫通している。8 個の第一位置決め孔 930 には、一つおきに、下方から固定位置決めピン 220 が挿入されている。

[0063] 第二孔列 94 は、合計 8 個の第二位置決め孔 940 からなる。第二孔列 94 は、左右方向に延在している。第二孔列 94 は、保護フィルム 90 の上面の後方部分に配置されている。第二位置決め孔 940 は、保護フィルム 90 を上下方向に貫通している。8 個の第二位置決め孔 940 には、一つおきに、下方から可動位置決めピン 221 が挿入されている。

[0064] 第一テープ 80 は、キャリアテープ 800 と、上下一対のカバーテープ 801（説明の便宜上、図 8 においては透過して示す。）と、多数の第一送り孔 802 と、多数の部品収容部 803 と、を備えている。多数の第一送り孔 802 は、キャリアテープ 800 に穿設されている。多数の第一送り孔 802 は、キャリアテープ 800 の左右方向に沿って、所定のピッチで配置されている。多数の部品収容部 803 は、キャリアテープ 800 に穿設されている。多数の部品収容部 803 は、キャリアテープ 800 の左右方向に沿って

、所定のピッチで配置されている。表裏一対のカバーテープ801は、部品収容部803の上下開口を封止している。部品収容部803は、電子部品（図略）を収容可能である。第一テープ80の右端には、第一連結端部804が配置されている。

[0065] 第二テープ81の構成は、第一テープ80の構成と同様である。すなわち、第二テープ81は、キャリアテープ810と、上下一対のカバーテープ811と、多数の第二送り孔812と、多数の部品収容部813と、を備えている。第二テープ81の左端には、第二連結端部814が配置されている。第二連結端部814と第一連結端部804とは、左右方向に当接している。

[0066] < スプライシング作業 >

次に、本実施形態のスプライシング装置を用いたスプライシング作業について説明する。図9に、本実施形態のスプライシング装置の開位置から閉位置に切り替える途中の透過側面図を示す。図10に、同スプライシング装置の閉位置における透過右面図を示す。なお、図9、図10は、図3に対応している。

[0067] まず、操作者は、開位置において、図8に示すように、スプライステープ9、第一テープ80、第二テープ81をセットする。具体的には、まず、操作者は、スプライステープ9を、固定押さえ部材20の上面および可動押さえ部材21の上面に配置する。この際、固定位置決めピン220を、第一位置決め孔930に挿入する。また、可動位置決めピン221を、第二位置決め孔940に挿入する。このようにして、固定押さえ部材20および可動押さえ部材21に対して、スプライステープ9を位置決めする。

[0068] 次に、操作者は、スプライステープ9の左側部分に、第一テープ80を配置する。第一テープ80は、下方に開口するC字状の巻き癖を有している。この巻き癖を利用して、第一テープ80を、左側のテープ支持部212越しに、固定押さえ部材20にセットする。また、固定位置決めピン220を、第一送り孔802に挿入する。同様に、操作者は、スプライステープ9の右側部分に、第二テープ81を配置する。第二テープ81は、下方に開口する

C字状の巻き癖を有している。この巻き癖を利用して、第二テープ81を、右側のテープ支持部212越しに、固定押さえ部材20にセットする。また、固定位置決めピン220を、第二送り孔812に挿入する。このようにして、スプライステープ9に対して、第一テープ80および第二テープ81を位置決めする。

[0069] 次に、操作者は、図3、図9、図10に示すように、可動押さえ部材21を開位置から閉位置に切り替える。具体的には、操作者は、操作部3の押圧部30を押し下げる。図9に矢印Y1で示すように、操作部3は、揺動軸620を中心に、下方に揺動する。この際、復動部32に付勢力が蓄積される。図9に矢印Y2で示すように、操作部3が揺動すると、被ガイド突起700が、ガイド孔310内を、後方に移動する。図9に矢印Y3で示すように、被ガイド突起700が後方に移動すると、第一リンク部材70が、揺動軸271を中心に、反時計回りに揺動する。図9に矢印Y4で示すように、第一リンク部材70が揺動すると、第二リンク部材71が後方に押し出される。図9に矢印Y5で示すように、第二リンク部材71が押し出されると、第三リンク部材72が、揺動軸272を中心に、反時計回りに揺動する。図9に矢印Y6で示すように、第三リンク部材72が揺動すると、被ガイド部211は、ガイド部270内を、ガイド部270の形状に沿って移動する。このため、被ガイド部211つまり可動押さえ部材21の前端は、下降する。一方、可動押さえ部材21の駆動連結部210は、第三リンク部材72の先端に連結されている。このため、駆動連結部210つまり可動押さえ部材21の後端は、上昇する。すなわち、可動押さえ部材21は、反時計回りに揺動する。

[0070] また、操作部3の揺動に伴って、上方から下方に向かって、歯止め部材51が規制歯500を乗り越える。図9に矢印Y7で示すように、歯止め部材51は、スプリング53により、前方から引っ張られている。このため、図9に矢印Y8で示すように、歯止め部材51は、時計回り方向に付勢されている。したがって、開位置から閉位置に切り替えている途中で操作者が押圧

部 3 0 から手を離しても、係合部 5 1 0 が規制歯 5 0 0 に噛合するため、下方から上方に向かって歯止め部材 5 1 が規制歯 5 0 0 を乗り越えることはなし。すなわち、操作部 3 が図 3 の状態に復動することはない。

[0071] 操作者がさらに押圧部 3 0 を押し下げると、図 1 0 に矢印 Y 1 1 で示すように、操作部 3 は、押圧部 3 0 がストツバ 6 1 に当接するまで、揺動軸 6 2 0 を中心に、下方に揺動する。この際、さらに復動部 3 2 に付勢力が蓄積される。また、図 1 0 に矢印 Y 1 2 で示すように、被ガイド突起 7 0 0 が、ガイド孔 3 1 0 の後端に到達する。また、図 1 0 に矢印 Y 1 3 で示すように、第一リンク部材 7 0 が、揺動軸 2 7 1 を中心に、さらに反時計回りに揺動する。また、図 1 0 に矢印 Y 1 4 で示すように、第二リンク部材 7 1 が反時計回りに揺動する。また、図 1 0 に矢印 Y 1 5 で示すように、第三リンク部材 7 2 が反時計回りに揺動する。また、図 1 0 に矢印 Y 1 6 で示すように、被ガイド部 2 1 1 が、ガイド部 2 7 0 の上端に到達する。また、図 1 0 に矢印 Y 1 7 で示すように、可動押さえ部材 2 1 が反転し、スプラインステップ 9 が折り込まれる。そして、折り込まれたスプラインステップ 9 により、第一テープ 8 0 と第二テープ 8 1 とが、表裏方向から挟持される。

[0072] ここで、図 4 に示すように、固定ブロック 2 3、一对の支持部 2 7、可動押さえ部材 2 1 は、スプリング 2 5 に付勢された状態で、上下方向に移動可能である。したがって、図 1 0 に示すように、可動押さえ部材 2 1 を開位置から閉位置に切り替える際に、スプリング 2 5 の付勢力に抗しながら、可動押さえ部材 2 1 を下方に押し込むことができる。これに対して、固定押さえ部材 2 0 は、抜け止めピン 2 6 によりガイドシャフト 2 4 に固定されている。このため、固定押さえ部材 2 0 は不動である。したがって、可動押さえ部材 2 1 と固定押さえ部材 2 0 との間で、スプラインステップ 9 により、第一テープ 8 0 と第二テープ 8 1 とを、表裏方向からしっかりと挟み込むことができる。

[0073] スプラインステップ 9 の表面用粘着テープ 9 1 は、第一テープ 8 0 の上面および第二テープ 8 1 の上面に接着される。また、スプラインステップ 9 の裏面

用粘着テープ92は、第一テープ80の下面および第二テープ81の下面に接着される。図8に示すように、可動位置決めピン221は、表側から、第一テープ80の第一送り孔802および第二テープ81の第二送り孔812に、挿入される。このため、表裏方向から位置決めされ、かつ挟持された状態で、第一テープ80と第二テープ81とを連結することができる。

[0074] 図10に矢印Y18に示すように、歯止め部材51は、スプリング53により、前方から引っ張られている。このため、押圧部30がストッパ61に当接すると、図10に矢印Y19で示すように、歯止め部材51は、規制歯500の下方まで移動する。

[0075] 操作者が押圧部30から手を離すと、復動部32に蓄積された付勢力により、操作部3は上方に揺動する。すなわち、可動押さえ部材21は、図10に示す閉位置から図3に示す開位置に、切り替わる。なお、スプライステープ9は、接着力により、固定押さえ部材20側に残留する。

[0076] この際、歯止め部材51の係合部510は規制歯500に係合しない。歯止め部材51の非係合部511が規制歯500をなぞるだけである。このように、開位置から閉位置に切り替える途中に、操作者が操作部3から手を離しても、可動押さえ部材21は開位置に復動しない。一方、開位置から閉位置に完全に切り替えた後に、操作者が操作部3から手を離すと、可動押さえ部材21は開位置に復動する。

[0077] 最後に、連結された第一テープ80および第二テープ81から、スプライステープ9の保護フィルム90を剥がす。このようにして、スライシング作業が実行される。

[0078] < 作用効果 >

次に、本実施形態のスライシング装置の作用効果について説明する。本実施形態のスライシング装置1によると、本来煩雑なスライシング作業を、簡単に実行することができる。また、スプライステープ9の接着面を作業者が触るおそれがあるのは、開位置において、スプライステープ9と第一テープ80と第二テープ81とをセットする際のみである。このため、スプ

ライステープ9の接着面を作業者が触るおそれが小さい。したがって、スプ
ライステープ9の接着力が弱くなるおそれが小さい。また、スプライシング
精度が、作業者のスキルの熟練度に依存しにくい。

[0079] また、本実施形態のスプライシング装置1によると、第一テープ80、第
二テープ81、スプライステープ9のうち、開位置から閉位置に切り替わる
際に移動するのは、スプライステープ9だけである。すなわち、第一テープ
80の第一連結端部804、第二テープ81の第二連結端部814は、共に
不動である。このため、スプライシング作業の際、第一連結端部804と第
二連結端部814とが、互いに位置ずれを起こしにくし。すなわち、スプ
ライシング精度が低下しにくし。

[0080] また、本実施形態のスプライシング装置1によると、操作者が操作部3を
手で動かすことにより、スプライシング作業を実行することができる。こ
のため、電気の供給がない場合であっても、精度よくスプライシング作業を
実行することができる。

[0081] また、本実施形態のスプライシング装置1によると、開位置から閉位置に
切り替えている途中で操作者が押圧部30から手を離しても、操作部3が図
3の状態に復動することはない。一方、完全に閉位置に到達した後は、操
作者が押圧部30から手を離すと、復動部32に蓄積された付勢力により、操
作部3が上方に揺動する。すなわち、操作部3が図3の状態に復動する。

[0082] このように、本実施形態のスプライシング装置1によると、第一連結端部
804と第二連結端部814との連結が完了しなければ、可動押さえ部材2
1が閉位置から開位置に切り替わらない。このため、確実にスプライシング
作業を実行することができる。

[0083] また、本実施形態のスプライシング装置1によると、操作者が操作部3か
ら手を離した場合、操作部3が自動的に復動すれば、スプライシング作業が
完了したことになる。一方、操作者が操作部3から手を離した場合、操作部
3が自動的に復動しなければ、スプライシング作業が完了していないこと
になる。このように、スプライシング作業が完了したか否かを、操作者が簡単

に認識することができる。また、接着力不足（可動押さえ部材 2 1 の移動量が不十分な場合）によるスライシング精度の低下を、抑制することができる。

[0084] また、本実施形態のスライシング装置 1 によると、開位置においては、位置決め部 2 2 の固定位置決めピン 2 2 0 が、下方から、第一位置決め孔 9 3 0、第一送り孔 8 0 2、第二送り孔 8 1 2 に挿入されることにより、位置決め部 2 2 に対して、スライステープ 9 と第一連結端部 8 0 4 と第二連結端部 8 1 4 とが固定される。また、位置決め部 2 2 の可動位置決めピン 2 2 1 が、下方から、第二位置決め孔 9 4 0 に挿入されることにより、位置決め部 2 2 に対して、スライステープ 9 が固定される。開位置から閉位置に切り替わる際、可動位置決めピン 2 2 1 は、既に挿入済みの第二位置決め孔 9 4 0 に加えて、上方から、第一送り孔 8 0 2、第二送り孔 8 1 2 に挿入される。このため、位置決め部 2 2 に対して、スライステープ 9 と第一連結端部 8 0 4 と第二連結端部 8 1 4 とが、表裏方向から位置決めされる。この状態において、スライステープ 9 により、第一連結端部 8 0 4 と第二連結端部 8 1 4 とが連結される。

[0085] このように、本実施形態のスライシング装置 1 によると、位置決め部 2 2 により、スライステープ 9 と、第一連結端部 8 0 4 と、第二連結端部 8 1 4 と、を正確に、また簡単に位置決めすることができる。

[0086] また、本実施形態のスライシング装置 1 によると、可動押さえ部材 2 1 の駆動連結部 2 1 0（後端）の軌道は、リンク部 7 により決定される。一方、可動押さえ部材 2 1 の被ガイド部 2 1 1（前端）の軌道は、ガイド部 2 7 0 により決定される。このため、一定の揺動半径で可動押さえ部材 2 1 が揺動する場合と比較して、可動押さえ部材 2 1 の揺動軌道を小さくすることができる。したがって、スライシング装置 1 を小型化することができる。

[0087] また、本実施形態のスライシング装置 1 によると、左方または右方から見て、押圧部 3 0 から揺動軸 6 2 0 までの間に、スライシング装置 1 の略全ての部品が収まっている。言い換えると、操作部 3 の揺動半径内に、テ-

プ連結部 2、復動部 3 2、規制部 5、リンク部 7 が収まっている。このため、スプライシング装置 1 を小型化することができる。

[0088] また、本実施形態のスプライシング装置 1 によると、図 1 に示すように、開位置において、固定押さえ部材 2 0 の上面および可動押さえ部材 2 1 の上面が、押圧部 3 0 に上下方向に重複していない。このため、スプライステープ 9、第一テープ 8 0、第二テープ 8 1 をセットしやすい。

[0089] また、本実施形態のスプライシング装置 1 によると、図 4、図 1 0 に示すように、スプリング 2 5 の付勢力に抗しながら、可動押さえ部材 2 1 を下方に押し込むことができる。このため、スプライステープ 9 により、第一テープ 8 0 と第二テープ 8 1 とを、表裏方向からしっかりと挟み込むことができる。

[0090] また、本実施形態のスプライシング装置 1 によると、図 3 に示すように、開位置における、固定押さえ部材 2 0 と可動押さえ部材 2 1 との間の挟角（可動押さえ部材 2 1 の開度）が、略 1 8 0 ° に設定されている。このため、スプライステープ 9 を折り曲げずにセットすることができる。

[0091] また、本実施形態のスプライシング装置 1 によると、図 8 に示すように、開位置において、第一テープ 8 0、第二テープ 8 1 の巻き癖を利用して、一对のテープ支持部 2 1 2 越しに、第一テープ 8 0、第二テープ 8 1 を固定押さえ部材 2 0 にセットすることができる。このため、第一テープ 8 0、第二テープ 8 1 を簡単にセットすることができる。また、一对のテープ支持部 2 1 2 は、可動押さえ部材 2 1 に一体的に配置されている。このため、開位置から閉位置に切り替える際、一对のテープ支持部 2 1 2 は、可動押さえ部材 2 1 と共に、略 1 8 0 ° 反転する。したがって、一对のテープ支持部 2 1 2 がスプライシング作業の邪魔になるおそれがない。

[0092] また、本実施形態のスプライシング装置 1 によると、第一リンク部材 7 0、第二リンク部材 7 1、第三リンク部材 7 2 が、テープ連結部 2 の左右方向両側に配置されている。このため、各リンク部材がテープ連結部 2 の左右方向片側だけに配置されている場合と比較して、開位置から閉位置に切り替え

る際、第一テープ80、第二テープ81、スプライステープ9に対して、均等に押圧力を加えることができる。

[0093] また、本実施形態のスライシング装置1によると、閉位置において、固定位置決めピン220が可動位置決め孔223に進入することができる。また、可動位置決めピン221が固定位置決め孔222に進入することができる。このため、固定押さえ部材20と可動押さえ部材21との上下方向の間隔を、小さくすることができる。したがって、第一テープ80と第二テープ81とを、しっかりと連結することができる。また、固定位置決めピン220、可動位置決めピン221の先端が潰れるのを防止することができる。

[0094] < その他 >

以上、本発明のスライシング装置の実施の形態について説明した。しかしながら、実施の形態は上記形態に特に限定されるものではない。当業者が行いうる種々の変形的形態、改良的形態で実施することも可能である。

[0095] 上記実施形態においては、図8に示すように、第一孔列93、第二孔列94を、スプライステープ9の前後方向中央付近に配置した。しかしながら、第一孔列93、第二孔列94を、スプライステープ9の前後両縁付近に配置してもよい。すなわち、第一送り孔802、第二送り孔812の配置に対応するように、第一孔列93、第二孔列94を配置すればよい。言い換えると、第一テープ80、第二テープ81の種類に応じて、スプライステープ9を交換すればよい。同様に、第一テープ80、第二テープ81、スプライステープ9の種類に応じて、可動押さえ部材21、固定押さえ部材20、固定位置決めピン220、可動位置決めピン221を交換すればよい。

[0096] 上記実施形態においては、人力により可動押さえ部材21を駆動したが、モータ、ソレノイド、ボールねじ、流体（オイル、空気など）シリンダなどにより、可動押さえ部材21を駆動してもよい。すなわち、電力を用いてもよい。

[0097] 上記実施形態においては、リンク部7により、駆動力を操作部3から可動押さえ部材21に伝達したが、他の動力伝達機構（例えばカム機構など）に

より、駆動力を操作部 3 から可動押さえ部材 2 1 に伝達してもよい。

[0098] 上記実施形態においては、開位置における、固定押さえ部材 2 0 に対する可動押さえ部材 2 1 の開度を、略 180° に設定した。しかしながら、開度は特に限定しない。例えば、 90° 、 180° 、 270° などであってもよい。

請求の範囲

[請求項 1]

固定押さえ部材と、

該固定押さえ部材に対して開く開位置と、該固定押さえ部材に対して閉じる閉位置と、に切替可能な可動押さえ部材と、を有するテープ連結部を備え、

該開位置において、該可動押さえ部材と該固定押さえ部材とに跨るように、スプライステープが配置され、

該開位置において、該スプライステープのうち該固定押さえ部材側の部分の表面に、第一テープの第一連結端部と第二テープの第二連結端部とが配置され、

該開位置から該閉位置に切り替わることにより、該可動押さえ部材が該固定押さえ部材に対して閉じられ、該可動押さえ部材が該固定押さえ部材に対して表裏方向に重なり、該可動押さえ部材と該固定押さえ部材との間に該スプライステープが折り込まれ、該第一連結端部と該第二連結端部とが表裏方向から該スプライステープにより挟持され、該第一連結端部と該第二連結端部とが連結されるスライジング装置。

[請求項 2]

前記可動押さえ部材を自動的に前記閉位置から前記開位置に復動させる復動部と、

該開位置から該閉位置に切り替わる際に、前記第一連結端部と前記第二連結端部とを連結可能な所定移動量に対して、該可動押さえ部材の実際の移動量が達していない場合に、該復動部による該可動押さえ部材の復動を規制する規制部と、

を備える請求項 1 に記載のスライジング装置。

[請求項 3]

前記テープ連結部は、前記閉位置において、前記スプライステープにより該第一連結端部と該第二連結端部とが連結される際に、該スプライステープに対して前記第一連結端部と前記第二連結端部とを位置決めする、位置決め部を備える請求項 1 または請求項 2 に記載のスプ

ライシング装置。

[請求項4]

前記スプライステープは、該スプライステープの長手方向に並ぶ複数の第一位置決め孔からなる第一孔列と、該第一孔列の短手方向に並置され該スプライステープの長手方向に並ぶ複数の第二位置決め孔からなる第二孔列と、を有し、

前記第一テープは、該第一テープの長手方向に並ぶ複数の第一送り孔を有し、

前記第二テープは、該第二テープの長手方向に並ぶ複数の第二送り孔を有し、

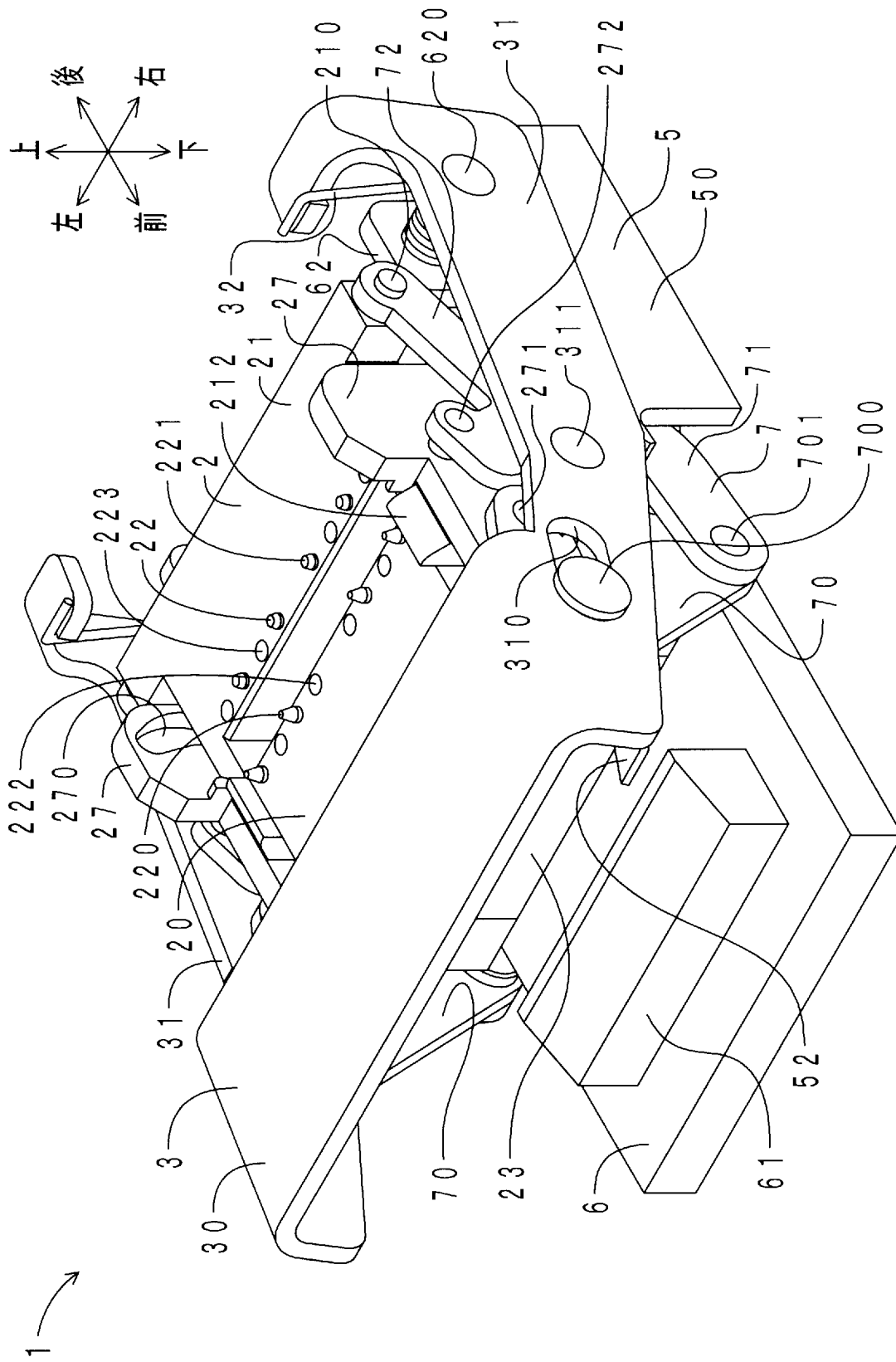
前記位置決め部は、

前記固定押さえ部材に配置され、前記開位置において、裏側から該第一位置決め孔と該第一送り孔と該第二送り孔とに挿入される固定位置決めピンと、

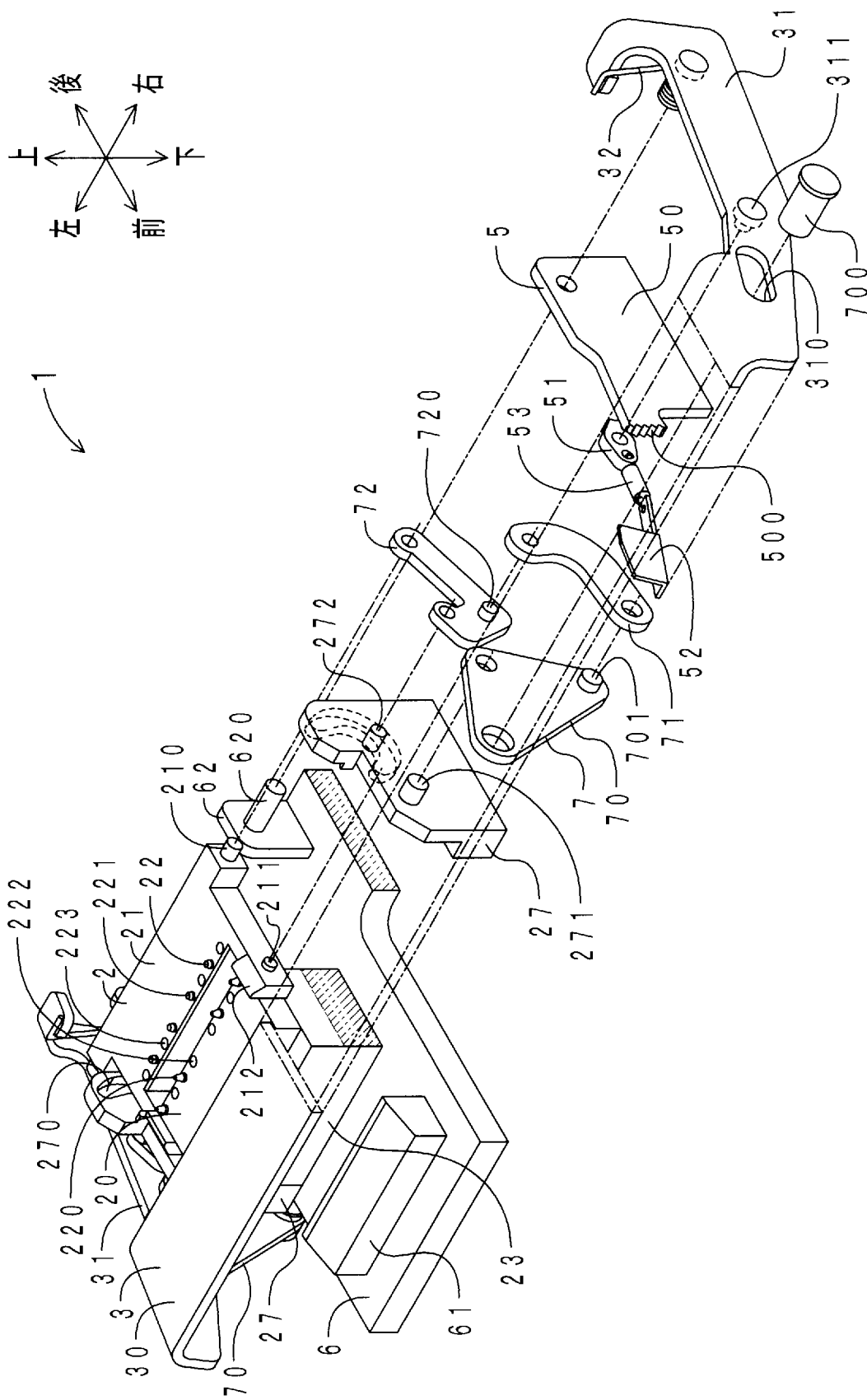
前記可動押さえ部材に配置され、該開位置において、裏側から該第二位置決め孔に挿入され、該開位置から前記閉位置に切り替わる際に、表側から該第一送り孔と該第二送り孔とに挿入される可動位置決めピンと、

を有する請求項3に記載のスライシング装置。

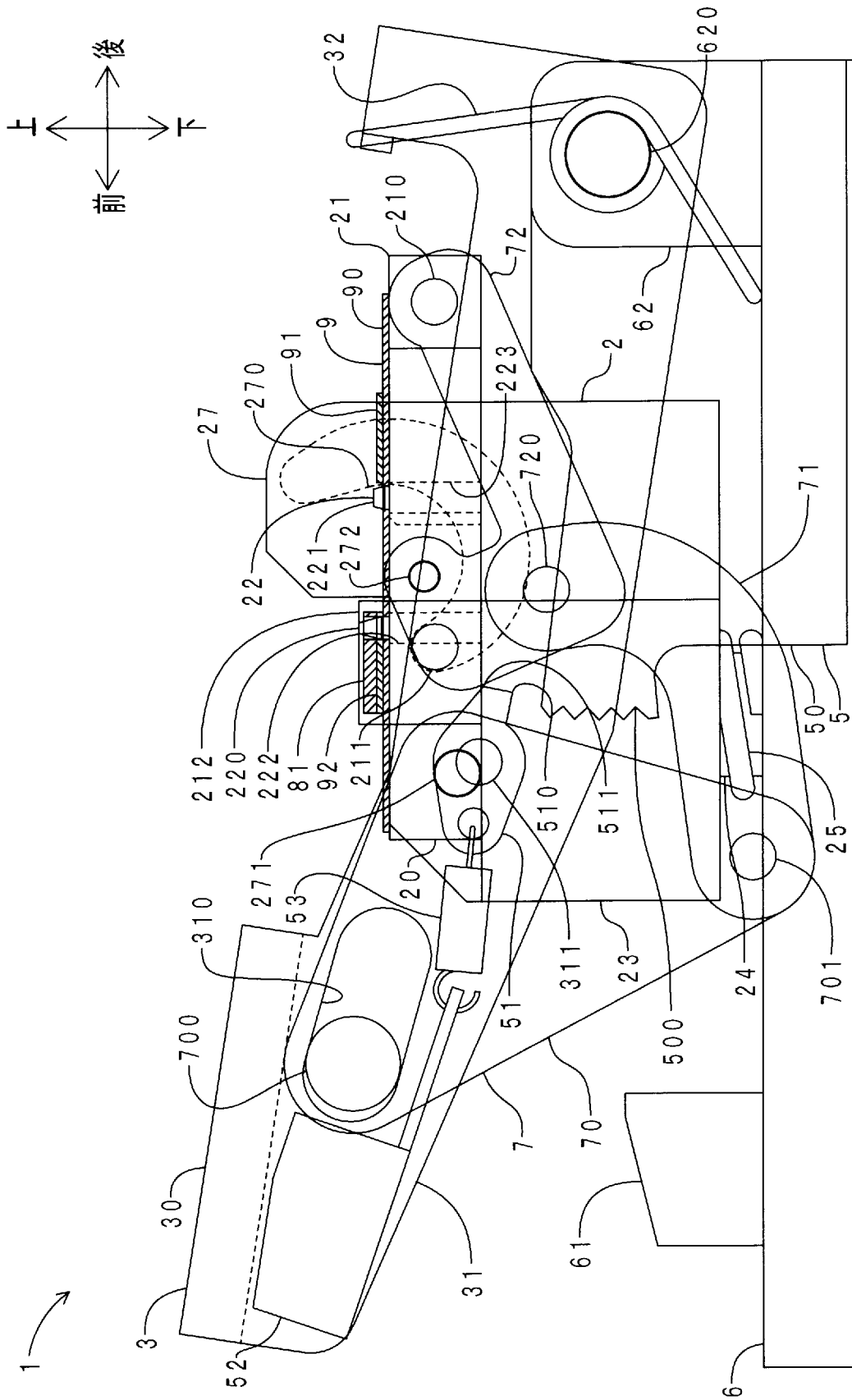
[图1]



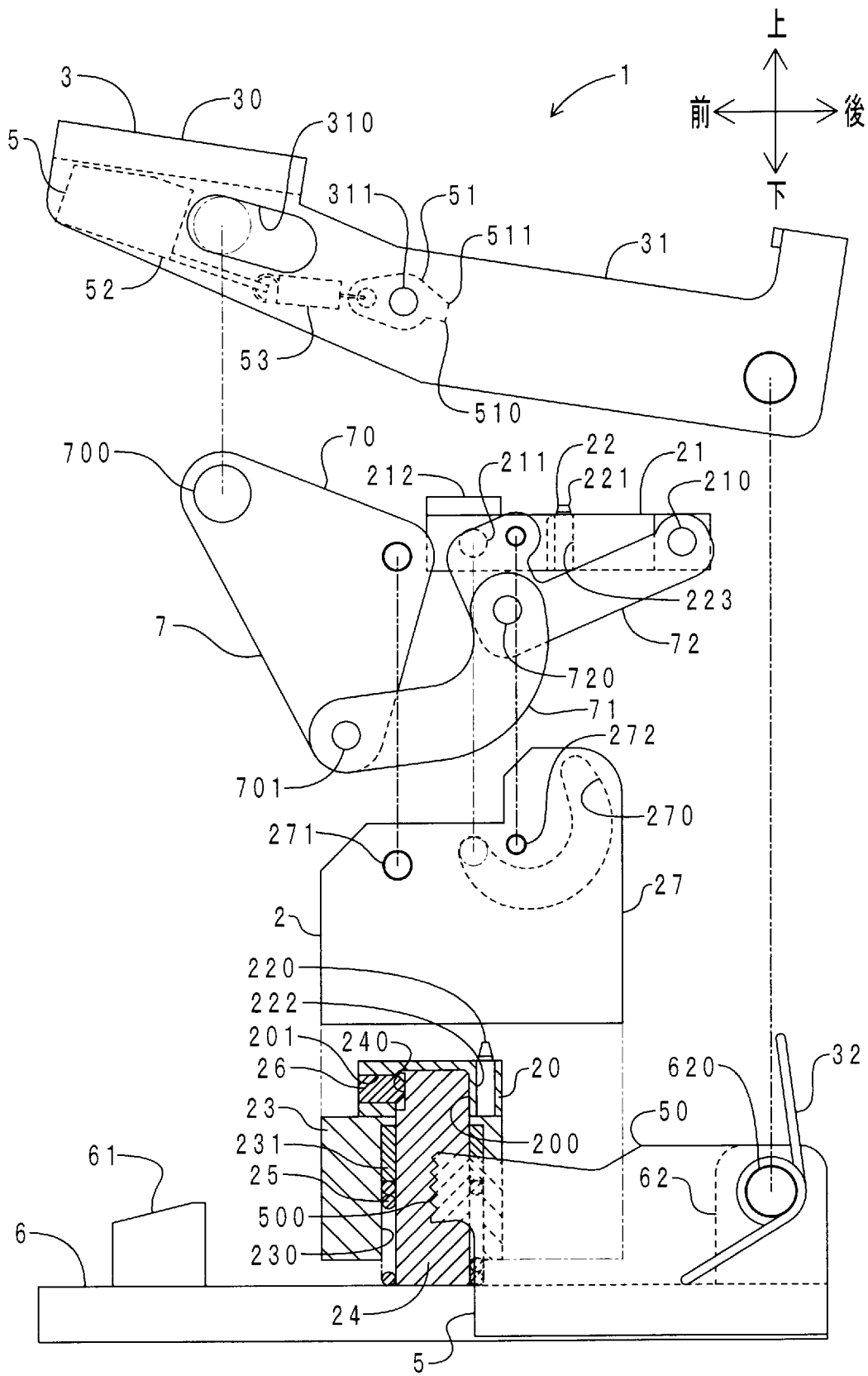
[図2]



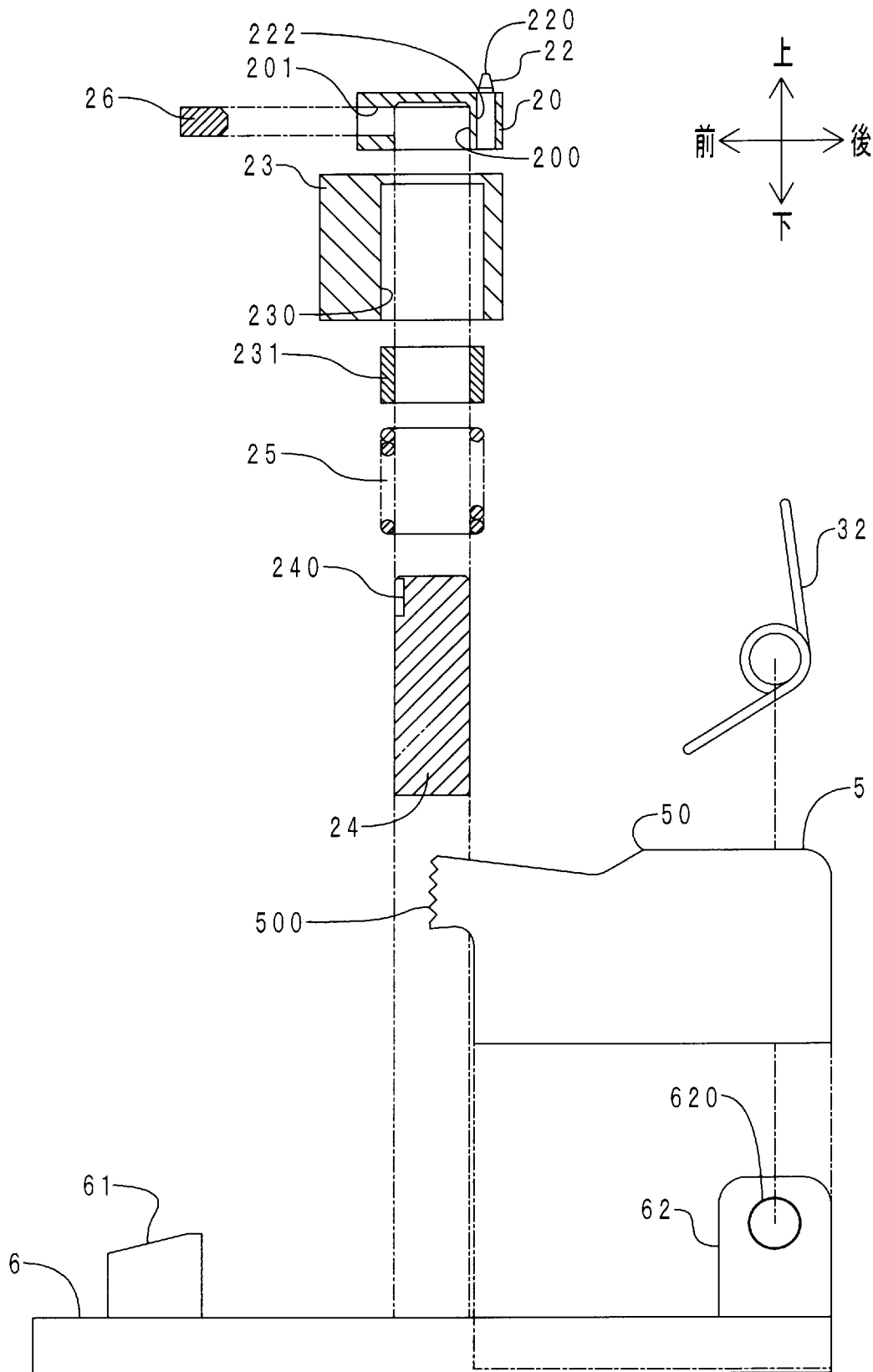
[図3]



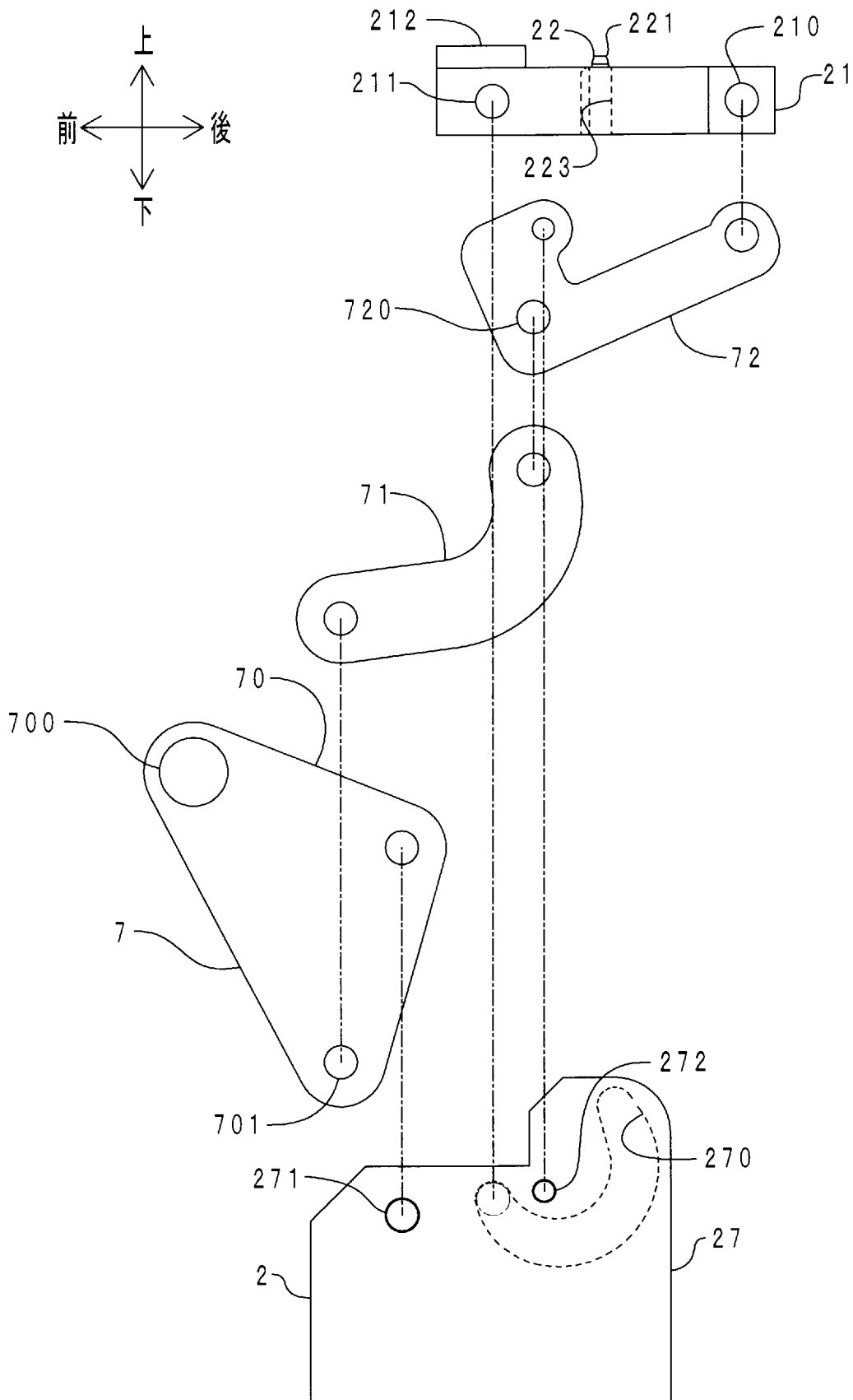
[図4]



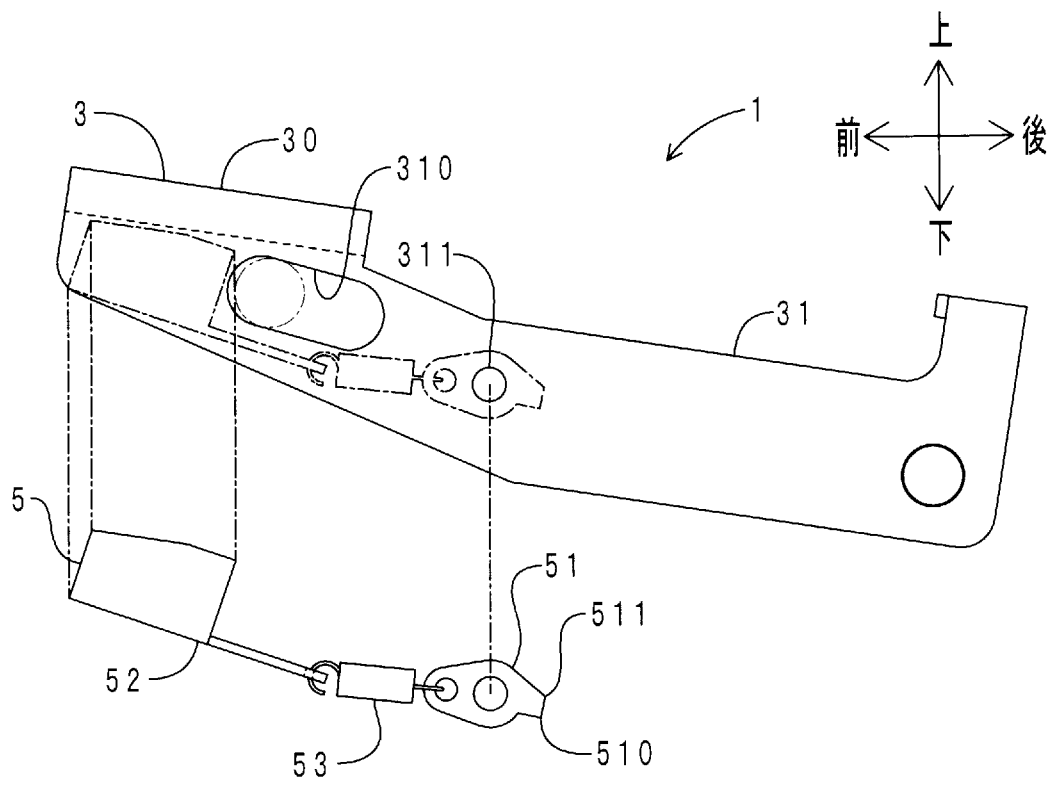
[図5]



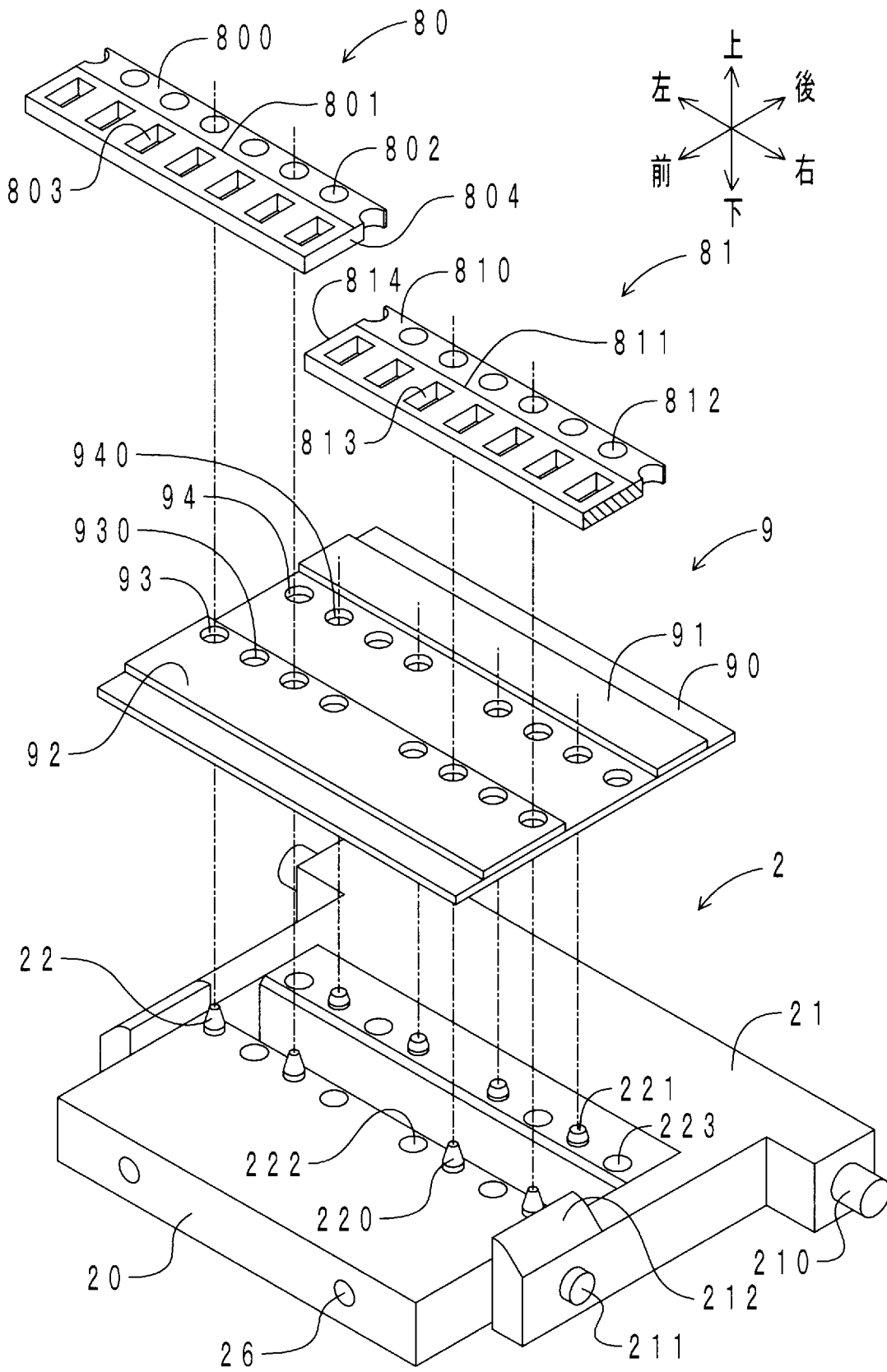
[図6]



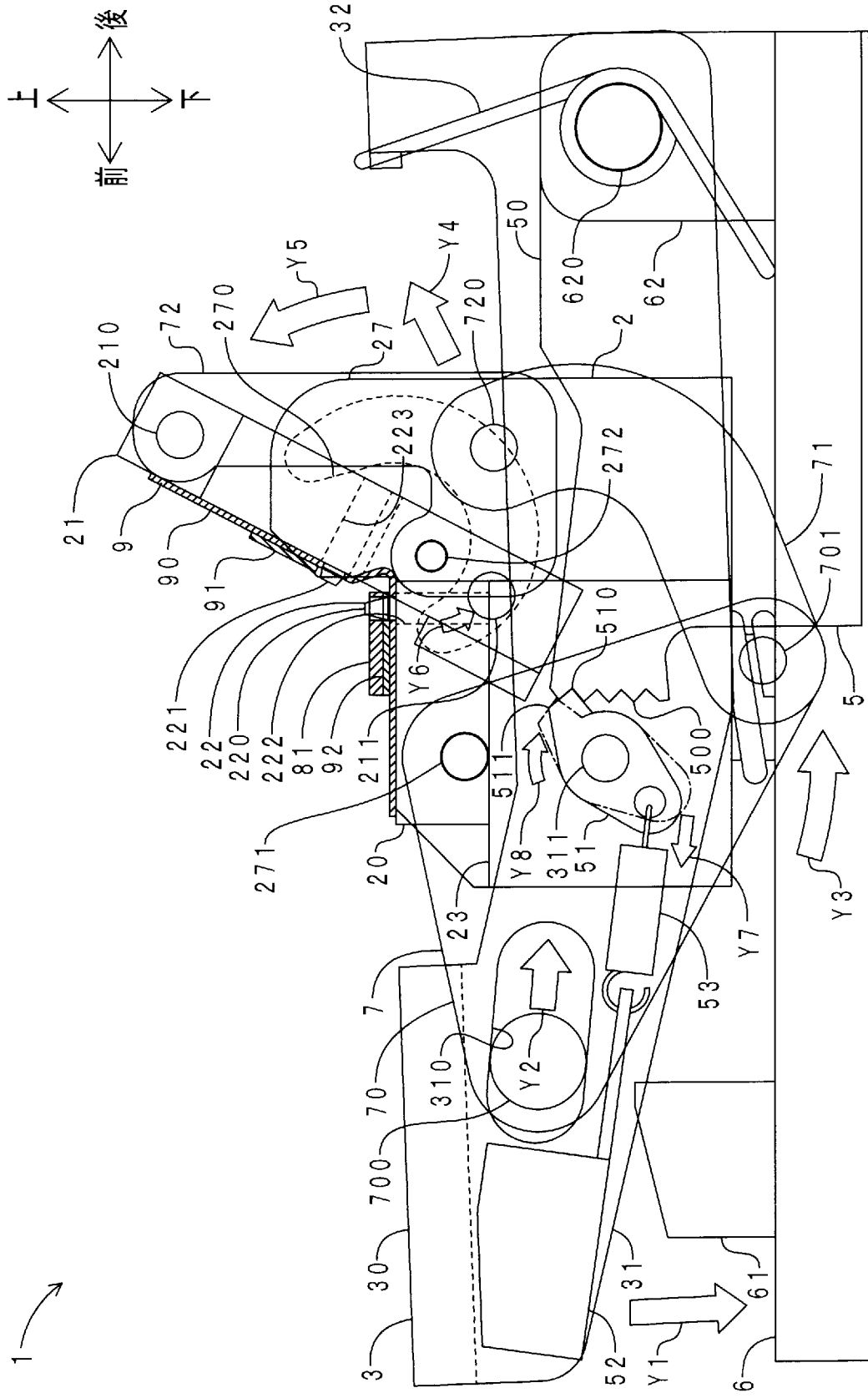
[図7]



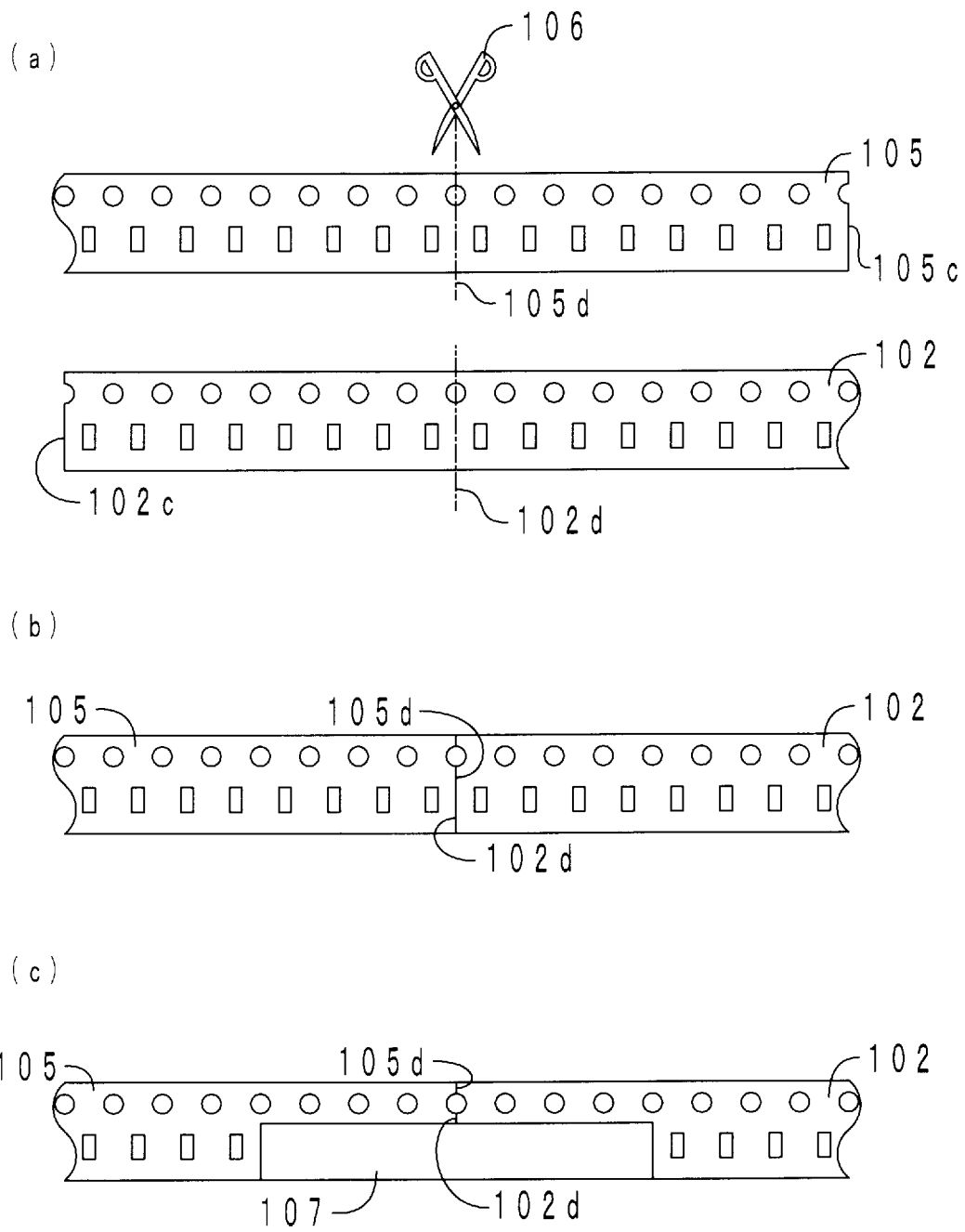
[図8]



[図9]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 012 / 080974

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05K1 3/02 (2006.01)i, B 65H21 / 00 (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)

H05K1 3/00-13/04, B 65H2 1/00

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

Jitsuyo	Shinan	Koho	1922-1	996	Jitsuyo	Shinan	Toroku	Koho	1996-2013
Kokai	Jitsuyo	Shinan	Koho	1971-2013	Toroku	Jitsuyo	Shinan	Koho	1994-2013

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.
X	EP 613339 A1 (WILLI, A., DIPL.-ING., PATENTANWALT), 31 August 1994 (31.08.1994), column 1, line 45 to column 2, line 18; fig. 1 to 5 (Family: none)	1, 3
A	JP 2002-207286 A (Mitsui Mining & Smelting Co., Ltd.), 26 July 2002 (26.07.2002), paragraphs [0002], [0064]; fig. 21 (Family: none)	1-4

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

"I" 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

15 January, 2013 (15.01.13)

Date of mailing of the international search report

29 January, 2013 (29.01.13)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 012 / 080974

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>Micro film of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 39306/1986 (Laid-open No. 153246/1987) (Fujitsu Ltd.), 29 September 1987 (29.09.1987), specification, page 8, line 6 to page 10, line 7; fig. 1, 2 (Family: none)</p>	1-4
A	<p>JP 6-100217 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 12 April 1994 (12.04.1994), paragraphs [0017] to [0019]; fig. 7 to 9 (Family: none)</p>	1-4

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. H05K13/02 (2006. 01) i , B65H21/00 (2006. 01) i

B. 一 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. H05K13/00- 13/04 , B65H21/00

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	1922 - 19
日本国公開実用新案公報	1971 - 20
日本国実用新案登録公報	1996 - 20
日本国登録実用新案公報	1994 - 20

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)
 8年

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
X	EP 613339 AI (WILLI, A., DIPL. -ING. , PATENTA雨 ALT) 1994. 08. 31, 第 1 コラム第 45 行 - 第 2 コラム第 18 行 ,第 1-5 図 (ファミリーなし)	1,3
A	JP 2002-207286 A (三井金属鉱業株式会社) 2002. 07. 26 , 段落 【002】 , 【064】 ,第 21 図 (ファミリーなし)	1-4
A	日本国実用新案登録出願 61-39306 号 (日本国実用新案登録出願公開 62-153246 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 (富士通株式会社) 1987. 09. 29 , 明細書第 8 頁第 6	1-4

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

IA 「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
 IE」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
 I」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)
 Iθ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 IP」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
 IY」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
 I&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 15. 01. 2013	国際調査報告の発送日 29. 01. 2013
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA / JP) 郵便番号 100-8915 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) 川内野 真介 電話番号 03-3581-1101 内線 3391

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
A	<p>行- 第 10 頁第 7 行 ,第 1,2 図 (ファミリーなし)</p> <p>JP 6-100217 A (松下電器産業株式会社) 1994. 04. 12 , 段落 【017】 - 【019】 ,第 7-9 図 (ファミリーなし)</p>	1-4