

(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 12 月 17 日(17.12.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/189904 A1

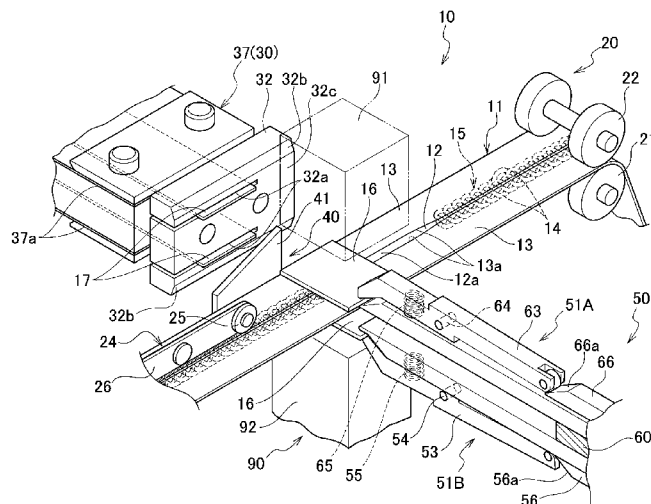
- (51) 国際特許分類:
A44B 19/42 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/065272
- (22) 国際出願日: 2014 年 6 月 9 日(09.06.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: Y K K 株式会社(YKK CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1018642 東京都千代田区神田和泉町 1
番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 海野 貢(UMINO Mitsugu); 〒9370816 富
山県魚津市大海寺野 1 2 0 1 番地 Toyama (JP).
久世 和樹(KUSE Kazuki); 〒9388601 富山県黒部
市吉田 2 0 0 番地 Y K K 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 1 3 号
虎ノ門イーストビルディング 1 0 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, 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: REINFORCING FILM BONDING DEVICE AND REINFORCING FILM BONDING METHOD

(54) 発明の名称: 補強フィルム接着装置及び補強フィルム接着方法



(57) Abstract: A reinforcing film bonding device (10) is provided with a fastener chain conveyance means (20), a reinforcing film tape supply means (30) for supplying a reinforcing film tape (17), a cutting mechanism (40) for cutting the reinforcing film tape (17) and forming a reinforcing film piece (16), a reinforcing film piece conveyance means (50) for conveying the reinforcing film piece (16) held by an upper and a lower gripper (51A, 51B) to a fastener chain (11), and an ultrasonic welding device (90) for bonding the reinforcing film piece (16) to the fastener chain (11). The reinforcing film piece conveyance means (50) is provided with a movement base (60) which supports the upper gripper (51A) in such a way as to be able to move relatively, and to which the lower gripper (51B) is secured, a coil spring (78) for urging the upper gripper (51A) so that a front end part (62c) of the upper gripper (51A) protrudes by a prescribed distance (2H) from a front end part (52c) of the lower gripper (51B), a base drive means (80) for moving the movement base (60), and an upper gripper drive means (82) for moving the upper gripper (51A) relatively to the movement base (60).

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2015/189904 A1



補強フィルム接着装置（１０）は、ファスナーチェーン搬送手段（２０）と、補強フィルムテープ（１７）を供給する補強フィルムテープ供給手段（３０）と、補強フィルムテープ（１７）を切断して補強フィルム片（１６）を形成する切断機構（４０）と、上部及び下部グリッパ（５１Ａ、５１Ｂ）で把持する補強フィルム片（１６）をファスナーチェーン（１１）へ搬送する補強フィルム片搬送手段（５０）と、ファスナーチェーン（１１）に補強フィルム片（１６）を接着する超音波溶着装置（９０）と、を備える。補強フィルム片搬送手段（５０）は、上部グリッパ（５１Ａ）を相対移動可能に支持すると共に、下部グリッパ（５１Ｂ）が固定される移動基台（６０）と、上部グリッパ（５１Ａ）の前端部（６２ｃ）が、下部グリッパ（５１Ｂ）の前端部（５２ｃ）より所定の距離（２Ｈ）だけ突出するように上部グリッパ（５１Ａ）を付勢するコイルばね（７８）と、移動基台（６０）を移動する基台駆動手段（８０）と、上部グリッパ（５１Ａ）を移動基台（６０）に対して相対移動させる上部グリッパ駆動手段（８２）と、を備える。

明 細 書

発明の名称：補強フィルム接着装置及び補強フィルム接着方法 技術分野

[0001] 本発明は、補強フィルム接着装置及び補強フィルム接着方法に関し、より詳細には、例えば、ファスナーチェーンの開離嵌挿具を取り付けるスペース部に、合成樹脂製の補強フィルムを取り付ける補強フィルム接着装置及び補強フィルム接着方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、間欠搬送されるファスナーチェーンのスペース部に、補強フィルム片をファスナーチェーンの上下両面に超音波溶着するようにしたテープ状物の間欠送り装置が開示されている（例えば、特許文献1参照）。このテープ状物の間欠送り装置は、グリッパが補強フィルム等のテープ状物をファスナーチェーンの搬送方向と直交する方向から引き出し、該テープ状物を切断し、該切断した補強フィルム片を、ファスナーチェーンのスペース部に配置する。その後、超音波ホーンとアンビルがスペース部に配置された補強フィルム片に接近して、補強フィルム片がファスナーチェーンに溶着される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開昭58-188249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、特許文献1に開示されているテープ状物の間欠送り装置では、上下の補強フィルム片を把持する一対のグリッパが一体に形成されており、主フレームの移送路を搬送する一対のテープ状物を一対のグリッパで把持した後、同時に切断して補強フィルム片とする。このため、ファスナーチェーンの上下両面に溶着される上下の補強フィルム片は同じ長さとなる。

[0005] 一方、ファスナーチェーンには、ファスナーテープの対向するテープ側縁

部に取着されたエレメント内に芯紐が挿通されている。金属製や合成樹脂製のファスナーエレメントの場合には、芯紐は、ファスナーテープに対して表裏方向で略対称に突出する一方、コイル状のファスナーエレメントの場合には、芯紐は、ファスナーテープの表面側又は裏面側で片寄って突出する。

[0006] このため、コイル状のファスナーエレメントが用いられるファスナーチェーンの場合、特許文献1に記載の同じ長さの一对の補強フィルム片を、ファスナーチェーンのスペース部に接着すると、一方の補強フィルム片が芯紐により屈曲し、一对の補強フィルム片の幅方向端面がファスナーテープの表裏面において一致しない。このため、補強フィルム片の端面部分が接着されずに白濁するという問題があり、外観上好ましくないという課題があった。

[0007] 本発明は、前述した課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、芯紐がファスナーテープの表面側又は裏面側に片寄って突出する場合でも、補強フィルム片の幅方向端面を一致させて白濁なく接着することができる補強フィルム接着装置及び補強フィルム接着方法を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の上記目的は、下記の構成により達成される。

(1) ファスナーチェーンを搬送するファスナーチェーン搬送手段と、
一对の補強フィルムテープを供給する補強フィルムテープ供給手段と、
一对の補強フィルムテープを切断して一对の補強フィルム片を形成する切断機構と、

一对の補強フィルムテープ又は一对の補強フィルム片をそれぞれ把持する第1及び第2グリッパを備え、第1及び第2グリッパをファスナーチェーンの搬送方向と直交する方向に移動して、一对の補強フィルムテープ又は一对の補強フィルム片を搬送する補強フィルム片搬送手段と、

ファスナーチェーンの表面及び裏面に一对の補強フィルム片を接着する補強フィルム片接着手段と、

を備え、芯紐がファスナーテープの表面側又は裏面側に片寄って突出する前記ファスナーチェーンの表面及び裏面に一对の補強フィルム片を接着する補

強フィルム接着装置であって、

補強フィルム片搬送手段は、

第1 グリッパを直交方向に相対移動可能に支持すると共に、第2 グリッパを固定して支持する移動基台と、

第1 グリッパの前端部が第2 グリッパの前端部より所定の距離だけ突出するように、移動基台に対して第1 グリッパを直交方向に付勢する弾性部材と、

第1 及び第2 グリッパと共に、移動基台を直交方向に移動する基台駆動手段と、

移動基台に対して第1 グリッパを、弾性部材の弾性力に抗して直交方向に相対移動させる第1 グリッパ駆動手段と、
を備えることを特徴とする補強フィルム接着装置。

(2) 第2 グリッパは、ファスナーテープの芯紐が片寄って突出する側の面に接着される補強フィルム片を把持することを特徴とする(1)に記載の補強フィルム接着装置。

(3) 第1 グリッパ駆動手段は、移動基台に対して第1 グリッパを、所定の距離の略1/2だけ移動することを特徴とする(1)又は(2)に記載の補強フィルム接着装置。

(4) 第1 グリッパ駆動手段は、

第1 グリッパに取り付けられた取付け部材に固定されたシリンダと、シリンダから直交方向に進退するピストンロッドと、を備え、

ピストンロッドが移動基台に設けられた突起部を押圧しながら伸長することで、第1 グリッパが、弾性部材の弾性力に抗してファスナーチェーンから離間する方向に移動することを特徴とする(1)～(3)のいずれかに記載の補強フィルム接着装置。

(5) 補強フィルムテープ供給手段は、

補強フィルムテープをファスナーチェーンの搬送方向と直交する方向に案内する案内部材と、

案内部材に対して補強フィルムテープの引き出し方向に相対移動可能に案内部材の引き出し方向端部側に配設され、補強フィルムテープが挿通するスリットを備えるガイドヘッドと、

案内部材に対してガイドヘッドを補強フィルムテープの引き出し方向に付勢するガイドヘッド用弾性部材と、

を備えることを特徴とする（１）～（４）のいずれかに記載の補強フィルム接着装置。

（６） ファスナーチェーンには、コイル状のファスナーエレメントが取着されることを特徴とする（１）～（５）のいずれかに記載の補強フィルム接着装置。

（７） ファスナーチェーンを搬送するファスナーチェーン搬送手段と、
一対の補強フィルムテープを供給する補強フィルムテープ供給手段と、
一対の補強フィルムテープを切断して一対の補強フィルム片を形成する切断機構と、

一対の補強フィルムテープ又は一対の補強フィルム片をそれぞれ把持する第１及び第２グリッパを備え、第１及び第２グリッパをファスナーチェーンの搬送方向と直交する方向に移動して、一対の補強フィルムテープ又は一対の補強フィルム片を搬送する補強フィルム片搬送手段と、

ファスナーチェーンの表面及び裏面に一対の補強フィルム片を接着する補強フィルム片接着手段と、

を備え、第１及び第２グリッパが互いに独立して該直交方向に駆動可能な補強フィルム接着装置を用いて、芯紐がファスナーテープの表面側又は裏面側に片寄って突出するファスナーチェーンの表面及び裏面に一対の補強フィルム片を接着する補強フィルム接着方法であって、

一対の補強フィルムテープを第１及び第２グリッパで把持する工程と、

第１及び第２グリッパで把持する一対の補強フィルムテープを、それぞれ異なる所定の長さ引き出す工程と、

一対の補強フィルムテープを互いに異なる所定の長さに切断して一対の補

強フィルム片を形成する工程と、

第1及び第2グリッパで把持された一対の補強フィルム片を、センター合わせしつつ、ファスナーチェーンと補強フィルム片接着手段との間に搬送する工程と、

補強フィルム片接着手段によってファスナーチェーンの表面及び裏面に一対の補強フィルム片を接着する工程と、

を備えることを特徴とする補強フィルム接着方法。

(8) 第2グリッパは、ファスナーテープの芯紐が片寄って突出する側の面に接着される補強フィルム片を把持することを特徴とする(7)に記載の補強フィルム接着方法。

(9) センター合わせは、第1グリッパを、第2グリッパに対して所定の長さの略1/2だけ相対的に移動することで行われることを特徴とする(7)又は(8)に記載の補強フィルム接着方法。

発明の効果

[0009] 本発明の補強フィルム接着装置によれば、ファスナーチェーン搬送手段と、補強フィルムテープを供給する補強フィルムテープ供給手段と、補強フィルムテープを切断して補強フィルム片を形成する切断機構と、第1及び第2グリッパで把持する補強フィルム片をファスナーチェーンへ搬送する補強フィルム片搬送手段と、ファスナーチェーンに補強フィルム片を接着する補強フィルム片接着手段と、を備える。補強フィルム片搬送手段は、第1グリッパを相対移動可能に支持すると共に第2グリッパが固定される移動基台と、第1グリッパの前端部が第2グリッパの前端部より所定の距離だけ突出するように第1グリッパを付勢する弾性部材と、移動基台を移動する基台駆動手段と、第1グリッパを移動基台に対して相対移動させる第1グリッパ駆動手段と、を備える。これにより、互いに長さの異なる一対の補強フィルム片を設けることができ、芯紐がファスナーテープの表面側又は裏面側に片寄って突出する場合でも、補強フィルム片の幅方向両端面を一致させて白濁なく接着し、外観性を向上することができる。

[0010] また、本発明の補強フィルム接着方法によれば、一对の補強フィルムテープを第1及び第2グリッパで把持し、第1グリッパと第2グリッパとで一对の補強フィルムテープをそれぞれ異なる所定の長さ引き出して切断して、第1グリッパと第2グリッパとで互いに異なる所定の長さの一对の補強フィルム片を形成する。次いで、一对の補強フィルム片を、センター合わせしつつ、ファスナーチェーンと補強フィルム片接着手段との間に搬送した後、補強フィルム片接着手段によってファスナーチェーンの上面及び下面に接着する。これにより、互いに長さの異なる一对の補強フィルム片を設けることができ、芯紐がファスナーテープの表面側又は裏面側に片寄って突出する場合でも、補強フィルム片の幅方向両端面を一致させて白濁なく接着し、外観性を向上することができる。

図面の簡単な説明

- [0011] [図1]本発明の一実施形態に係る補強フィルム接着装置の要部斜視図である。
- [図2]図1に示す補強フィルム接着装置の正面図である。
- [図3]図2に示す補強フィルム片搬送手段の平面図である。
- [図4]図3のⅠⅤ－ⅠⅤ線断面図である。
- [図5]図4のⅤ－Ⅴ線断面図である。
- [図6]上部グリッパ駆動手段の側面図である。
- [図7](a)～(d)は、補強フィルム接着装置の前半の作動手順を示す説明図である。
- [図8](a)～(c)は、補強フィルム接着装置の後半の作動手順を示す説明図である。
- [図9](a)は、上部グリッパ駆動手段の変形例の平面図であり、(b)は、その側面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、本発明に係る補強フィルム接着装置及び補強フィルム接着方法の一実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。

図1は本発明に係る補強フィルム接着装置の要部斜視図である。補強フィ

ルム接着装置 10 は、不図示の開離嵌挿具が取り付けられるファスナーチェーン 11 のスペース部 12 に、補強フィルム片 16 を接着する接着装置である。この補強フィルム接着装置 10 は、ファスナーチェーン搬送手段 20 と、感知手段 24 と、補強フィルムテープ供給手段 30 と、切断機構 40 と、補強フィルム片搬送手段 50 と、補強フィルム片接着手段としての超音波溶着装置 90 と、を備える。

[0013] ファスナーチェーン 11 は、長尺な一对のファスナーテープ 13 と、ファスナーテープ 13 の対向するテープ側縁部 13a に沿って取り付けられたファスナーエレメント列 15 を有する。ファスナーエレメント列 15 は、ファスナーチェーン 11 の長さ方向に隣り合う多数のコイル状のファスナーエレメント 14 を有する。ファスナーエレメント 14 は、その内部に芯紐 18 (図 7 (a) 参照) が挿通され、縫い糸によってファスナーテープ 13 のテープ側縁部 13a の下面に縫い付けられる。芯紐 18 は、ファスナーテープ 13 の下面側に片寄って突出する。

[0014] また、ファスナーチェーン 11 には、ファスナーエレメント列 15 の所定の間隔ごとに、所定数のファスナーエレメント 14 が除去されたスペース部 12 が形成されている。

なお、以後の説明において、ファスナーチェーンに関しては、搬送される方向に従い、上流側とは搬送方向手前側、下流側とは搬送方向後側とする。また、ファスナーチェーン 11 は、ファスナーテープ 13 の表面を下面に、裏面を上面とした状態で、搬送される。

[0015] ファスナーチェーン搬送手段 20 は、超音波溶着装置 90 の設置位置よりもファスナーチェーンの 11 の搬送方向下流側に配置されている。ファスナーチェーン搬送手段 20 は、上下方向に対向して配置された駆動ローラ 21 と従動ローラ 22 とを備えている。駆動ローラ 21 は、図示せぬモータに接続されている。従動ローラ 22 は、ファスナーチェーン 11 を駆動ローラ 21 に向けて押圧している。即ち、駆動ローラ 21 と従動ローラ 22 は、ファスナーチェーン 11 を挟持している。ファスナーチェーン搬送手段 20 は、

駆動ローラ 21 を回転駆動させることで、従動ローラ 22 を同期的に回転させるとともに、ファスナーチェーン 11 を搬送方向下流側へ向けて搬送する。

[0016] 感知手段 24 は、超音波溶着装置 90 の設置位置よりファスナーチェーン 11 の搬送方向上流側に配置されている。感知手段 24 は、ファスナーテープ 13 の上方に配置された感知ローラ 25 と、感知ローラ 25 を上下方向に揺動可能に支持する揺動レバー 26 を有する。感知ローラ 25 は、搬送されるファスナーチェーン 11 のファスナーテープ 13 に接しながら回転する。感知ローラ 25 は、搬送されるファスナーチェーン 11 のスペース部 12 が感知ローラ 25 の下方位置に達した時、スペース部 12 に侵入する。この時、感知ローラ 25 は、一对のファスナーテープ 13 のテープ側縁部 13a 間に形成された隙間 12a に入り込む。これにより、感知手段 24 は、感知ローラ 25 が下方へ移動するとともに、揺動レバー 26 が下方へ揺動して、スペース部 12 を検出する。

[0017] ファスナーチェーン搬送手段 20 は、感知手段 24 によりスペース部 12 が検出されると、所定の距離だけファスナーチェーン 11 をさらに搬送する。そして、ファスナーチェーン搬送手段 20 は、スペース部 12 が超音波溶着装置 90 の位置と上面視で重なる位置に移動した時、ファスナーチェーン 11 の搬送を停止する。そして、ファスナーチェーン搬送手段 20 は、後述するように超音波溶着装置 90 での接着が完了した後、ファスナーチェーン 11 の搬送を再開する。ファスナーチェーン搬送手段 20 は、上記動作を繰り返して、ファスナーチェーン 11 を搬送する。

[0018] 図 2 に示すように、補強フィルムテープ供給手段 30 は、ファスナーチェーン 11 の幅方向側方に配置されている。補強フィルムテープ供給手段 30 は、補強フィルム案内部材 31 と、補強フィルム案内部材 31 を着脱自在に支持する支持手段 36 と、を備える。

[0019] 補強フィルム案内部材 31 は、補強フィルムテープ 17 が巻回された一对のテープリール 38a、38b と、テープリール 38a、38b を支持する

テープリール支持部 39 と、テープリール 38 a、38 b から引き出された補強フィルムテープ 17 を案内する案内ロッド 35 及びガイドヘッド 32 と、を備える。

[0020] テープリール支持部 39 は、その長さ方向の一方端で第 1 テープリール 38 a を回転自在に支持し、一方端と反対側の他方端で第 2 テープリール 38 b を支持している。案内ロッド 35 は、テープリール支持部 39 の長手方向中間部に固定されて、テープリール支持部 39 の長手方向と直交する方向に延びている。即ち、案内ロッド 35 は、補強フィルムテープ 17 の引き出し方向に延びている。ガイドヘッド 32 は、案内ロッド 35 の先端側に配置されるとともに、案内ロッド 35 に対して補強フィルムテープ 17 の引き出し方向に相対移動自在に配設されている。

[0021] なお、補強フィルムテープ 17 は、ナイロン系やポリエステル系などの比較的低融点の合成樹脂で形成されたフィルムテープである。

[0022] 図 7 も参照して、ガイドヘッド 32 には、一对の軸 33 が固定されている。一对の軸 33 は、案内ロッド 35 の先端部に設けられたガイドヘッド支持部 37 に対して摺動自在に嵌合する。これにより、ガイドヘッド 32 は、ガイドヘッド支持部 37 に接近する位置と離間する位置とに移動可能に支持されている。また、ガイドヘッド 32 は、コイルばね 34（ガイドヘッド用弾性部材）の弾性力により、ガイドヘッド支持部 37 から離間する方向（補強フィルムテープ 17 の引き出し方向）へ常に付勢されている。

[0023] 図 1 に示すように、ガイドヘッド支持部 37 には、テープリール 38 から引き出される補強フィルムテープ 17 を挿通する一对のスリット 37 a が形成されている。各スリット 37 a は、補強フィルムテープ 17 を、補強フィルムテープ 17 の引き出し方向に沿って案内する。

[0024] また、ガイドヘッド 32 にも、補強フィルムテープ 17 を挿通する一对のスリット 32 a が形成されている。各スリット 32 a は、上下方向に間隔を空けて、互いに平行に配置されている。各スリット 32 a は、補強フィルムテープ 17 を、補強フィルムテープ 17 の引き出し方向に沿って案内する。

また、ガイドヘッド32の前端面32c側の上下方向縁部には、面取り32bが施されている。面取り32bは、切断機構40の切断機能を補助するように形成されており、後に詳述する。

[0025] 切断機構40は、補強フィルムテープ17を切断して所定の長さの補強フィルム片16を形成する。切断機構40は、図2及び図8(a)も参照して、ガイドヘッド32の下方に配置され、シリンダなどの駆動装置42で上下方向に駆動される移動刃41を備える。即ち、移動刃41は、ガイドヘッド32に接近する位置と、離間する位置とに移動可能である。移動刃41は、弾性部材44により、支持ピン43を中心として時計回り方向に付勢されている。移動刃41は、移動刃41が上下動する際、ガイドヘッド32の前端面32cに摺接する。この時、移動刃41には、弾性部材44によって、ガイドヘッド32を補強フィルムテープ17の引き出し方向と反対方向に押圧する押圧力が作用している。

[0026] ガイドヘッド32の前端面32cは、刃物台として機能する。移動刃41は、ガイドヘッド32と協働して、ガイドヘッド32の一对のスリット32aから引き出された一对の補強フィルムテープ17を切断して、補強フィルム片16を形成する。

[0027] なお、ガイドヘッド32の前端面32cの上下縁部に設けられた面取り32bは、移動刃41が前端面32cに沿って摺動するように移動刃41を案内する。また、移動刃41とガイドヘッド32には、移動刃41がガイドヘッド32の前端面32cを上方移動する際に、互いを押圧する押圧力が作用している。これにより、移動刃41とガイドヘッド32は、補強フィルムテープ17を精度よく切断することができる。

[0028] 図2～図6を参照して、補強フィルム片搬送手段50は、ファスナーチェーン11に対して補強フィルムテープ供給手段30と反対側に配設されている。補強フィルム片搬送手段50は、一对の補強フィルムテープ17又は一对の補強フィルム片16を把持可能な一对のグリッパ51(51A, 51B)を備え、一对のグリッパ51A、51Bを補強フィルムテープ17の引き

出し方向に沿って移動して、一对の補強フィルムテープ 17 又は一对の補強フィルム片 16 を搬送する。

[0029] グリッパ 51 は、後述する移動基台 60 の上面側に配設された上部グリッパ（第 1 グリッパ）51A と、移動基台 60 の下面側に固定された下部グリッパ（第 2 グリッパ）51B と、を備える。上部グリッパ 51A は、移動基台 60 に対して補強フィルムテープ 17 の引き出し方向に沿って相対移動可能に配設されている。下部グリッパ 51B は、移動基台 60 に固定されており、移動基台 60 と一体となって移動する。

[0030] 移動基台 60 を移動する基台駆動手段 80 は、基台 71 の前壁 71a に取り付けられたサーボモータ 72 と、基台 71 の前壁 71a と後壁 71b との間に固定された一对のガイドロッド 73 と、ねじ軸 75 及びボールナット 74 とを有するボールねじ機構 76 と、を備える。

[0031] 一对のガイドロッド 73 は、前壁 71a と後壁 71b との間にファスナーチェーン 11 の搬送方向と直交する方向（補強フィルムテープ 17 の引き出し方向）に固定されている。一对のガイドロッド 73 には、移動基台 60 が摺動自在に嵌合している。

[0032] また、ねじ軸 75 は、基台 71 の前壁 71a と後壁 71b との間に回転自在に支持され、互いに噛合する一对のギア 77A, 77B を介して、サーボモータ 72 によって回転駆動される。ねじ軸 75 に螺合するボールナット 74 は、連結板 79 を介して移動基台 60 に固定されている。これにより、サーボモータ 72 の駆動によりねじ軸 75 が回転すると、ボールナット 74 に連結されている移動基台 60 は、一对のガイドロッド 73 に案内されてファスナーチェーン 11 の搬送方向と直交する方向、即ち、補強フィルムテープ 17 の引き出し方向にグリッパ 51 と共に移動する。

なお、図 3 に示すように、後壁 71b には、移動基台 60 の移動を規制するストッパー 87 が取り付けられている。

[0033] グリッパ 51 は、サーボモータ 72 によって移動されるので、ファスナーチェーン 11 の搬送方向と直交する方向に沿う複数の任意の位置で停止可能

である。具体的には、図2に示すように、スリット32aで案内される一対の補強フィルムテープ17の先端をグリッパ51で把持する把持位置P1、補強フィルムテープ17を切断する際の切断位置P2、補強フィルム片16を超音波溶着装置90でファスナーチェーン11に溶着する際に該把持を解除する溶着位置P3、及び超音波溶着装置90から退避する退避位置P4の4ヶ所で停止可能である。

[0034] 図4及び図5に示すように、下部グリッパ51Bは、下部固定ジョー52と、下部可動ジョー53と、を備える。下部固定ジョー52は、移動基台60に形成された下面溝60aに嵌合して固定されている。下面溝60aは、移動基台60の下面左右方向略中央に、補強フィルムテープ17の引き出し方向に沿って形成されている。下部可動ジョー53は、下部固定ジョー52に形成された溝52aに嵌合する。溝52aは、補強フィルムテープ17の引き出し方向に沿って下部固定ジョー52の下面に形成されている。

[0035] 下部可動ジョー53は、その長手方向中間部が、支持軸54により揺動自在に支承されている。下部可動ジョー53は、その先端が、下部固定ジョー52の先端から離間するようにばね55により付勢されている。即ち、下部可動ジョー53の先端は、下部固定ジョー52の先端から離間して、補強フィルム片16を把持するための開口部59を形成する。

[0036] また、下部固定ジョー52の溝52aには、下部カム56が摺動自在に嵌合する。下部カム56は、下部可動ジョー53の後方（図4において左側）に配置される。下部カム56は、略L字形棒状に形成され、その前端部には、前端に向かうに従って次第に高さが低くなるように傾斜する傾斜カム面56aが設けられている。傾斜カム面56aは、下部可動ジョー53の後部に設けられたフォロワー58に当接する。また、下部カム56の後端に立設する縦壁部56bは、連結板56cを介して下部シリンダ57のピストンロッド57aに連結されている。下部シリンダ57は、移動基台60の下面に固定された下部取付板70Dに取り付けられている。

[0037] また、連結板56cには、ストッパ用位置調節ねじ85aが設けられてい

る。ストッパ用位置調節ねじ 85 a は、下部取付板 70 D に固定された L 字形固定板 85 b に取り付けられたストッパ 85 c に対向配置される。これにより、ストッパ 85 c は、下部シリンダ 57 のピストンロッド 57 a の移動、即ち、下部カム 56 の移動を制限する。

[0038] 空気圧で作動する下部シリンダ 57 は、ピストンロッド 57 a を引き込むことで下部カム 56 を前進（図 4 において右方向移動）させる。下部カム 56 は、その傾斜カム面 56 a がフォロワー 58 を押圧して、下部可動ジョー 53 を支持軸 54 を中心として反時計方向に揺動させることで、開口部 59 を閉じる。

[0039] 上部グリッパ 51 A は、上部固定ジョー 62 と、上部可動ジョー 63 と、を備える。上部固定ジョー 62 は、移動基台 60 の上面に形成された上面溝 60 b に嵌合する。上部固定ジョー 62 の両側面には、移動基台 60 に固定されたガイド板 61 が嵌合するガイド溝 62 b が形成されている。上部固定ジョー 62 は、移動基台 60 に対して、補強フィルムテープ 17 の引き出し方向に沿って摺動自在に支持される。

[0040] 上部可動ジョー 63 は、上部固定ジョー 62 に形成された上溝 62 a に嵌合する。上溝 62 a は、補強フィルムテープ 17 の引き出し方向に沿って、上部固定ジョー 62 の上面に形成されている。上部可動ジョー 63 は、その長手方向中間部が、支持軸 64 により揺動自在に支承されている。上部可動ジョー 63 は、その先端が、上部固定ジョー 62 の先端から離間するようにばね 65 により付勢されている。即ち、上部可動ジョー 63 の先端は、上部固定ジョー 62 の先端から離間して補強フィルム片 16 を把持するための開口部 69 を形成する。

[0041] 上部固定ジョー 62 は、後端部にばね室 62 d を備える。ばね室 62 d には、連結板 79 と移動基台 60 との間にコイルばね 78 が配設されている。コイルばね 78 は、上部固定ジョー 62 を、移動基台 60 に対して前方（図 4 において右方向）に付勢する。コイルばね 78 で付勢される上部固定ジョー 62 は、後述する上部グリッパ駆動手段（第 1 グリッパ駆動手段）82 の

ピストンロッド 82a が、位置決めねじ 81 に当接することで、位置決めされている。位置決めねじ 81 は、移動基台 60 から立設される。このとき、上部固定ジョー 62（上部クリッパ）の前端部 62c は、下部固定ジョー 52（下部クリッパ）の前端部 52c より、所定の距離 2H だけファスナーチェーン 11 に向けて突出している。

[0042] 上部固定ジョー 62 の上溝 62a には、上部カム 66 が摺動自在に嵌合する。上部カム 66 は、略 L 字形棒状に形成されており、その前端部には、前端に向かうに従って次第に高さが低くなるように傾斜する傾斜カム面 66a が形成されている。傾斜カム面 66a は、上部可動ジョー 63 の後部に設けられたフォロワー 68 に当接する。また、上部カム 66 の後端に立設する縦壁部 66b は、連結板 66c を介して上部シリンダ 67 のピストンロッド 67a に連結されている。上部シリンダ 67 は、上部固定ジョー 62 の上面に一体固定された上部取付板 70U に取り付けられている。

[0043] また、連結板 66c には、ストッパ用位置調節ねじ 86a が設けられている。ストッパ用位置調節ねじ 86a は、上部取付板 70U に固定された L 字形固定板 86b に取り付けられたストッパ 86c に対向配置される。ストッパ 86c は、上部シリンダ 67 のピストンロッド 67a の移動、即ち、上部カム 66 の移動を制限する。

[0044] 空気圧で作動する上部シリンダ 67 は、ピストンロッド 67a を引き込むことで、上部カム 66 を前進（図 4 において右方向移動）させる。上部カム 66 は、その傾斜カム面 66a がフォロワー 68 を押圧する。上部可動ジョー 63 は、支持軸 64 を中心として時計方向に揺動することで、開口部 69 を閉じる。なお、図 4 においては、理解を容易にするため、下部グリッパ 51B は、開口部 59 が開いた状態を示し、上部グリッパ 51A は、開口部 69 が閉じた状態を示しているが、実際の作動時には、上部グリッパ 51A 及び下部グリッパ 51B は、同期して開閉する。

[0045] 下部グリッパ 51B の開口部 59、及び上部グリッパ 51A の開口部 69 は、それぞれガイドヘッド 32 の一対のスリット 32a に臨む位置にある。

従って、スリット 3 2 a で案内される一対の補強フィルムテープ 1 7 の先端は、それぞれ対応する開口部 5 9, 6 9 に挿入可能である。

[0046] そして、開口する開口部 5 9, 6 9 に一対の補強フィルムテープ 1 7 が挿入されると、下部シリンダ 5 7 及び上部シリンダ 6 7 は、ピストンロッド 5 7 a, 6 7 a を引き込む。これにより、下、上部カム 5 6, 6 6 の傾斜カム面 5 6 a, 6 6 a は、それぞれフォロワー 5 8, 6 8 に当接して下部可動ジョー 5 3 及び上部可動ジョー 6 3 を回転させて開口部 5 9, 6 9 を閉じる。開口部 5 9, 6 9 は、挿入された一対の補強フィルムテープ 1 7 を把持する。

[0047] 図 3、図 5 及び図 6 に示すように、上部グリッパ駆動手段 8 2 は、上部取付板 7 0 U 上に固定されている。上部グリッパ駆動手段 8 2 は、ピストンロッド 8 2 a とシリンダ 8 2 b とを備え、ピストンロッド 8 2 a は、補強フィルムテープ 1 7 の引き出し方向、即ち、補強フィルムテープ供給手段 3 0 に向けられ、その先端が位置決めねじ 8 1 に対向している。

[0048] ピストンロッド 8 2 a は、先端部に形成された雄ねじ部に螺合する長さ調整ナット 8 7 を備える。長さ調整ナット 8 7 は、ピストンロッド 8 2 a の実質長さを変更可能である。ピストンロッド 8 2 a は、その長さを調節することで、上部固定ジョー 6 2 の前端部 6 2 c と、下部固定ジョー 5 2 の前端部 5 2 c との距離を、所定の距離 2 H に調節する。

[0049] 位置決めねじ 8 1 は、移動基台 6 0 に固定されて、上部取付板 7 0 U の切欠き部 7 0 a から上方に突出し、ピストンロッド 8 2 a に対向する。

[0050] そして、上部グリッパ駆動手段 8 2 は、空気圧で作動するピストンロッド 8 2 a を伸長させることで、位置決めねじ 8 1 を押圧する。これにより、上部グリッパ駆動手段 8 2 は、上部グリッパ駆動手段 8 2 自身、即ち、上部取付板 7 0 U 及び上部固定ジョー 6 2 を、コイルばね 7 8 の弾性力に抗して、ファスナーチェーン 1 1 から離間する方向に移動させる。

[0051] 上部グリッパ駆動手段 8 2 による上部固定ジョー 6 2 の移動距離は、上部固定ジョー 6 2 の前端部 6 2 c と、下部固定ジョー 5 2 の前端部 5 2 c とに

設定された所定の距離 $2H$ の半分の距離 H に設定されている。

[0052] 図 1 に戻り、超音波溶着装置 90 は、ガイドヘッド 32 から引き出された一対の補強フィルムテープ 17 とファスナーチェーン 11 とが、上面視で交差する位置に配置されている。

[0053] 超音波溶着装置 90 は、ファスナーチェーン 11 の搬送経路を挟んで対向して配置された超音波ホーン 91 とアンビル 92 とを備える。超音波ホーン 91 は、ファスナーチェーン 11 の上方に配置されている。アンビル 92 は、ファスナーチェーン 11 の下方に配置されている。アンビル 92 の上面には、逃げ溝 93 が、ファスナーチェーン 11 の搬送方向に沿って設けられている（図 8（c）参照）。

[0054] 逃げ溝 93 は、超音波ホーン 91 とアンビル 92 とでファスナーチェーン 11 を挟持したとき、ファスナーテープ 13 の下面から突出する芯紐 18 を収容する。超音波溶着装置 90 は、ファスナーチェーン 11 と、ファスナーチェーン 11 の上下面に対向して配置した一対の補強フィルム片 16 とを、超音波ホーン 91 とアンビル 92 とで挟持して超音波加工する。これにより、補強フィルム片 16 がファスナーチェーン 11 の上下面に溶着する。

[0055] 次に、図 7 及び図 8 を参照して、本実施形態の補強フィルム接着方法について説明する。

なお、補強フィルム接着装置 10 は、以下の初期状態から作動を開始するものとして説明する。即ち、グリッパ 51 は、ファスナーチェーン 11 から離間した退避位置 P4 に位置している。また、下部シリンダ 57、上部シリンダ 67、及び上部グリッパ駆動手段 82 は、それぞれ不動作状態にある。即ち、下部シリンダ 57 及び上部シリンダ 67 は、それぞれのピストンロッド 57a、67a が伸張した状態であり、上部グリッパ 51A 及び下部グリッパ 51B の開口部 59、69 は開いている。また、上部グリッパ駆動手段 82 は、ピストンロッド 82a が引き込まれた状態で、コイルばね 78 の作用により位置決めねじ 81 に当接している。これにより、図 7（a）に示すように、上部及び下部グリッパ 51A、51B は、退避位置 P4 にあり、上

部グリッパ51Aは、コイルばね78の弾性力により押圧されて下部グリッパ51Bよりも距離2Hだけ前方に突出している。

[0056] まず、ファスナーチェーン搬送手段20の駆動ローラ22を駆動してファスナーチェーン11を搬送する。ファスナーチェーン11のスペース部12が、感知ローラ25の位置に達すると、感知ローラ25がスペース部12の隙間12aに入り込むことで揺動レバー26が揺動してスペース部12を検出する。

[0057] ファスナーチェーン搬送手段20は、感知手段24によりスペース部12が検出されると、スペース部12が超音波溶着装置90の超音波ホーン91とアンビル92との間に位置するまでファスナーチェーン11を更に搬送して停止する。これにより、ファスナーチェーン11のスペース部12は、補強フィルムテープ供給手段30から引き出される補強フィルムテープ17又は補強フィルム片16と、上面視で重なる位置に配置される。

[0058] サーボモータ72は、ファスナーチェーン搬送手段20によるファスナーチェーン11の搬送と同時に、ねじ軸75を回転駆動する。これにより、ボールナット74に固定された移動基台60が、ファスナーチェーン11の搬送方向と直交する方向に移動し、上部及び下部グリッパ51A、51Bも、移動基台60と共に移動する。このとき、図7(a)に示すように、コイルばね78の弾性力により前方に付勢される上部グリッパ51Aの先端は、下部グリッパ51Bの先端より距離2Hだけ突出した状態を維持する。

[0059] 図7(b)に示すように、グリッパ51A、51Bは、上記距離2Hの先端の前後差を保ったまま、補強フィルムテープ17を把持可能な把持位置P1に移動する。このとき、グリッパ51は、まず、上部グリッパ51Aの前端部62cが、補強フィルムテープ供給手段30のガイドヘッド32に当接する。

[0060] グリッパ51は、移動基台60と共に更に前進する。しかし、ガイドヘッド32を図7(b)中左方向に付勢するコイルばね34の弾性力は、上部グリッパ51Aを右方向に付勢するコイルばね78の弾性力より、大きく設定

されているので、ガイドヘッド32に当接した上部グリッパ51Aが移動することはなく、移動基台60が、下部グリッパ51Bと共にコイルばね78を圧縮しながら前進する。換言すれば、上部グリッパ51Aは、コイルばね78を圧縮しながら、下部グリッパ51Bに対して図中左方向に相対的に移動する。この移動に伴って、上部グリッパ駆動手段82のピストンロッド82aは、位置決めねじ81から離間する。

[0061] やがて、下部グリッパ51Bの前端部52cも、ガイドヘッド32に当接してガイドヘッド32を押圧する。ガイドヘッド32は、コイルばね34の弾性力に抗してファスナーチェーン11の搬送方向と直交する方向に移動する（図7（c））。これにより、一对の補強フィルムテープ17の先端は、ガイドヘッド32が移動した長さだけ一对のスリット32aから突出して、グリッパ51の開口部59、69に挿入される。

[0062] ここで、下部シリンダ57、及び上部シリンダ67は、ピストンロッド57a、67aを引き込む。これにより、下部、上部カム56、66は、その傾斜カム面56a、66aが、それぞれフォロワー58、68に当接する。下部可動ジョー53及び上部可動ジョー63は、ばね55、65の弾性力に抗して回転して開口部59、69が閉じる。これにより、上部及び下部グリッパ51A、51Bは、ガイドヘッド32の一对のスリット32aから突出する一对の補強フィルムテープ17の先端を把持する。

[0063] 次いで、サーボモータ72を逆方向に回転させて、移動基台60をグリッパ51と共に後退させる。コイルばね34の弾性力が作用しているガイドヘッド32は、上部及び下部グリッパ51A、51Bに当接した状態のまま、上部及び下部グリッパ51A、51Bの移動に追従して移動し、元の位置に復帰して不図示のストッパに当接することで停止する。更に、移動基台60が後退すると、下部グリッパ51Bの前端部52cがガイドヘッド32から離間する。しかし、上部グリッパ51Aは、コイルばね78によって前方（ガイドヘッド32方向）に付勢されているので、前端部62cがガイドヘッド32に当接した状態のまま保持されて、移動基台60及び下部グリッパ5

1 Bのみが後退する。

[0064] そして、下部グリッパ5 1 Bが距離2 Hだけ後退すると、移動基台6 0に固定された位置決めねじ8 1が、上部グリッパ駆動手段8 2のピストンロッド8 2 aに当接する。そして、上部グリッパ5 1 Aは、移動基台6 0に固定された位置決めねじ8 1に押圧されて後退を開始し、上部グリッパ5 1 Aの前端部6 2 cが、ガイドヘッド3 2から離間する。

[0065] そして、図7 (d)に示すように、把持位置P 1で一对の補強フィルムテープ1 7を把持したグリッパ5 1は、更にサーボモータ7 2を駆動することで切断位置P 2まで後退して停止する。これにより、一对の補強フィルムテープ1 7は、先端がグリッパ5 1で把持された状態で、所定の長さだけスリット3 2 aから引き出される。具体的には、下部グリッパ5 1 Bで引き出された補強フィルムテープ1 7の長さは、上部グリッパ5 1 Aで引き出された補強フィルムテープ1 7の長さより距離2 Hだけ長くなっている。この距離2 Hは、ファスナーテープ1 3の下面から突出する芯紐1 8の高さHの略2倍に設定されている。

[0066] ここで、図8 (a)に示すように、切断機構4 0は、駆動装置4 2により移動刃4 1を上昇させる。これにより、グリッパ5 1が把持する一对の補強フィルムテープ1 7は、ガイドヘッド3 2の前端面3 2 cに沿って切断されて一对の補強フィルム片1 6を形成する。

[0067] 切断機構4 0により切断された補強フィルム片1 6の長さ（ファスナーチェーン1 1の搬送方向と直交する方向の長さ）は、上部グリッパ5 1 Aで把持されてファスナーチェーン1 1の上面に向けて引き出される補強フィルム片1 6の長さが、ファスナーチェーン1 1の幅より僅かに短い。また、下部グリッパ5 1 Bで把持されてファスナーチェーン1 1の下面に向けて引き出される補強フィルム片1 6の長さは、前者の長さより、2 Hだけ長くなる。

[0068] そして、一对の補強フィルム片1 6を把持するグリッパ5 1は、更にサーボモータ7 2を駆動することで、超音波溶着装置9 0による補強フィルム片1 6の溶着位置P 3まで移動する。これにより、グリッパ5 1が把持する一

対の補強フィルム片 16 (16 a, 16 b) は、それぞれファスナーチェーン 11 の上下面に対向した状態で超音波ホーン 91 とアンビル 92 との間に移動する。このとき、一对の補強フィルム片 16 a, 16 b は、ガイドヘッド 32 に近い側の幅方向端面が一致している。即ち、ガイドヘッド 32 と反対側の幅方向端面は、距離 2H ずれた状態となっている。

[0069] ここで、図 8 (b) に示すように、上部グリッパ駆動手段 82 は、ピストンロッド 82 a を伸張させて位置決めねじ 81 を押圧する。これにより、補強フィルム片 16 a を把持する上部グリッパ 51 A は、所定の距離 2H の半分の距離 H だけ、コイルばね 78 の弾性力に抗して後退する。これにより、上部グリッパ 51 A で把持される補強フィルム片 16 a の両端は、下部グリッパ 51 B で把持される補強フィルム片 16 b の両端から H だけ内側に位置する。即ち、補強フィルム片 16 a と補強フィルム片 16 b とは、センター合わせ、即ち、補強フィルム片 16 a、16 b の幅方向中間部が、隙間 12 a が位置するファスナーチェーン 11 の幅方向中間位置と一致する。

[0070] 次いで、一对の補強フィルム片 16 は、ファスナーチェーン 11 との重ね合わせ位置がずれないように、超音波ホーン 91 とアンビル 92 に設けられた不図示の仮押さえ機構により仮押えされる。ここで、下部シリンダ 57、及び上部シリンダ 67 は、ピストンロッド 57 a, 67 a を伸張させる。これにより、グリッパ 51 は、開口部 59, 69 を開いて一对の補強フィルム片 16 の把持を解除する。その後、サーボモータ 72 は、ねじ軸 75 を回転させて、移動基台 60 と共にグリッパ 51 を退避位置 P4 に後退させる。

[0071] 次いで、図 8 (c) に示すように、超音波溶着装置 90 は、超音波ホーン 91 を下降させると共にアンビル 92 を上昇させて、超音波ホーン 91 とアンビル 92 とで、一对の補強フィルム片 16 a, 16 b をファスナーチェーン 11 と共に挟持する。このとき、ファスナーチェーン 11 の下面側に配置された補強フィルム片 16 b は、ファスナーチェーン 11 の芯紐 18 により略 U 字状に屈曲する。芯紐 18 及び補強フィルム片 16 b の屈曲部は、アンビル 92 の逃げ溝 93 内に収容される。

- [0072] これにより、補強フィルム片 16 b の両端は、芯紐 18 の高さ H だけ、補強フィルム片 16 b の中心に向かって引き込まれる。従って、ファスナーチェーン 11 の上面側、及び下面側に配置された補強フィルム片 16 a, 16 b は、互いの幅方向両端面が一致する。
- [0073] 一对の補強フィルム片 16 a, 16 b は、互いの幅方向両端面が一致した状態で、超音波ホーン 91 とアンビル 92 とにより、ファスナーチェーン 11 と共に挟持され、超音波加工されてファスナーチェーン 11 の上下面に溶着される。
- [0074] そして、超音波ホーン 91 及びアンビル 92 は、溶着位置 P3 での超音波溶着装置 90 による溶着が終了すると、ファスナーチェーン 11 から上下に離間する。そして、ファスナーチェーン搬送手段 20 は、再び作動して、感知手段 24 がスペース部 12 を検出するまでファスナーチェーン 11 を搬送する。以後、同様の動作を繰り返し行い、補強フィルム片 16 は、ファスナーチェーン 11 の上下面に連続して溶着される。
- [0075] 以上説明したように、本実施形態の補強フィルム接着装置 10 によれば、ファスナーチェーン搬送手段 20 と、補強フィルムテープ 17 を供給する補強フィルムテープ供給手段 30 と、補強フィルムテープ 17 を切断して補強フィルム片 16 を形成する切断機構 40 と、上部及び下部グリッパ 51 A, 51 B で把持する補強フィルム片 16 をファスナーチェーン 11 へ搬送する補強フィルム片搬送手段 50 と、ファスナーチェーン 11 に補強フィルム片 16 を接着する超音波溶着装置 90 と、を備える。補強フィルム片搬送手段 50 は、上部グリッパ 51 A を相対移動可能に支持すると共に、下部グリッパ 51 B を固定して支持する移動基台 60 と、上部グリッパ 51 A の前端部 62 c が下部グリッパ 51 B の前端部 52 c より所定の距離 2 H だけ突出するように、移動基台 60 に対して上部グリッパ 51 A を付勢するコイルばね 78 と、移動基台 60 を移動する基台駆動手段 80 と、移動基台 60 に対して上部グリッパ 51 A をコイルばね 78 の弾性力に抗して相対移動させる上部グリッパ駆動手段 82 と、を備える。

[0076] そして、本実施形態の補強フィルム接着方法によれば、一对の補強フィルムテープ17を上部及び下部グリッパ51A、51Bで把持する工程と、上部グリッパ51Aと下部グリッパ51Bとで把持する一对の補強フィルムテープ17を、それぞれ異なる所定の長さ引き出す工程と、一对の補強フィルムテープ17を互いに異なる所定の長さに切断して一对の補強フィルム片16を形成する工程と、第1及び第2グリッパ51A、51Bで把持された一对の補強フィルム片16を、センター合わせしつつ、ファスナーチェーン11と超音波溶着装置90との間に搬送する工程と、超音波溶着装置90によってファスナーチェーン11の上面及び下面に一对の補強フィルム片16を接着する工程と、を備える。これにより、芯紐18がファスナーテープ13の下面側に片寄って突出する場合でも、補強フィルム片16の幅方向両端面を一致させて白濁なく接着することができ、外観性を向上することができる。

[0077] また、下部グリッパ51Bは、ファスナーテープ13から芯紐18が突出する側の面に接着される補強フィルム片16bを把持する。上部グリッパ駆動手段82は、上部及び下部グリッパ51A、51Bの前端部62c、52cの段差である所定の距離2Hの略1/2の距離、上部グリッパ51Aを、下部グリッパ51Bに対して相対移動させる。これにより、上部及び下部グリッパ51A、51Bは、それぞれが把持する長さの異なる一对の補強フィルム片16a、16bをセンター合わせすることができ、ファスナーチェーン11の上下面に、補強フィルム片16の幅方向両端面を一致させた状態で接着することができる。

[0078] 尚、本発明は、前述した実施形態に限定されるものではなく、適宜、変形、改良、等が可能である。

[0079] 例えば、本発明の上部グリッパ駆動手段82は、上記実施形態のものに限定されず、図9に示す変形例のように構成されてもよい。即ち、移動基台60から立設するピン固定部96のピン97が、ピストンロッド82aの先端部に取り付けられたピン収容部材95の長孔95a内に挿入される。そして

、ピストンロッド 8 2 a が伸長することで、ピン 9 7 に長孔 9 5 a が当接した後、上部取付板 7 0 U 及び上部固定ジョー 6 2 を、コイルばね 7 8 の弾性に抗して、ファスナーチェーン 1 1 から離間する方向に移動させる。

[0080] また、本発明の補強フィルム接着装置は、グリッパ駆動機構をサーボモータ及び複数のシリンダで構成したが、これに限定されるものでなく、任意の駆動装置を適用することができる。また、補強フィルム片接着手段は、超音波溶着装置に限定されず、高周波溶着装置や、ヒータなどの熱溶着装置とすることもできる。

[0081] また、本発明の補強フィルム接着方法は、本実施形態の補強フィルム接着装置に限定されず、第 1 及び第 2 グリッパ 5 1 A、5 1 B が互いに独立してファスナーチェーン 1 1 の搬送方向と直交方向に駆動可能な機構を有する補強フィルム接着装置によって実施可能である。

符号の説明

- [0082]
- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1 0 | 補強フィルム接着装置 |
| 1 1 | ファスナーチェーン |
| 1 3 | ファスナーテープ |
| 1 3 a | テープ側縁部 |
| 1 4 | ファスナーエレメント |
| 1 6, 1 6 a, 1 6 b | 補強フィルム片 |
| 1 7 | 補強フィルムテープ |
| 1 8 | 芯紐 |
| 2 0 | ファスナーチェーン搬送手段 |
| 3 0 | 補強フィルムテープ供給手段 |
| 3 1 | 補強フィルム案内部材（案内部材） |
| 3 2 | ガイドヘッド |
| 3 2 a | スリット |
| 3 4 | コイルばね（ガイドヘッド用弾性部材） |
| 4 0 | 切断機構 |

- 5 0 補強フィルム片搬送手段
- 5 1 グリッパ
- 5 1 A 上部グリッパ (第 1 グリッパ)
- 5 1 B 下部グリッパ (第 2 グリッパ)
- 5 2 下部固定ジョー
- 5 2 c 下部グリッパの前端部
- 5 3 下部可動ジョー
- 6 0 移動基台
- 6 2 上部固定ジョー
- 6 2 c 上部グリッパの前端部
- 6 3 上部可動ジョー
- 7 0 U 上部取付板 (取付け部材)
- 7 8 コイルばね (弾性部材)
- 8 0 基台駆動手段
- 8 1 位置決めねじ (移動基台の突起部)
- 8 2 上部グリッパ駆動手段 (第 1 グリッパ駆動手段)
- 8 2 a ピストンロッド
- 8 2 b シリンダ
- 9 0 超音波溶着装置 (補強フィルム片接着手段)
- 2 H 所定の距離

請求の範囲

- [請求項1] ファスナーチェーン（１１）を搬送するファスナーチェーン搬送手段（２０）と、
- 一対の補強フィルムテープ（１７）を供給する補強フィルムテープ供給手段（３０）と、
- 前記一対の補強フィルムテープ（１７）を切断して一対の補強フィルム片（１６）を形成する切断機構（４０）と、
- 前記一対の補強フィルムテープ（１７）又は前記一対の補強フィルム片（１６）をそれぞれ把持する第１及び第２グリッパ（５１Ａ、５１Ｂ）を備え、前記第１及び第２グリッパ（５１Ａ、５１Ｂ）を前記ファスナーチェーン（１１）の搬送方向と直交する方向に移動して、前記一対の補強フィルムテープ（１７）又は前記一対の補強フィルム片（１６）を搬送する補強フィルム片搬送手段（５０）と、
- 前記ファスナーチェーン（１１）の表面及び裏面に前記一対の補強フィルム片（１６）を接着する補強フィルム片接着手段（９０）と、
- を備え、芯紐（１８）がファスナーテープ（１３）の表面側又は裏面側に片寄って突出する前記ファスナーチェーン（１１）の表面及び裏面に前記一対の補強フィルム片（１６）を接着する補強フィルム片接着装置（１０）であって、
- 前記補強フィルム片搬送手段（５０）は、
- 前記第１グリッパ（５１Ａ）を前記直交方向に相対移動可能に支持すると共に、前記第２グリッパ（５１Ｂ）を固定して支持する移動基台（６０）と、
- 前記第１グリッパ（５１Ａ）の前端部（６２ｃ）が前記第２グリッパ（５１Ｂ）の前端部（５２ｃ）より所定の距離（２Ｈ）だけ突出するように、前記移動基台（６０）に対して前記第１グリッパ（５１Ａ）を前記直交方向に付勢する弾性部材（７８）と、
- 前記第１及び第２グリッパ（５１Ａ、５１Ｂ）と共に、前記移動基

台（６０）を前記直交方向に移動する基台駆動手段（８０）と、

前記移動基台（６０）に対して前記第１グリッパ（５１Ａ）を、前記弾性部材（７８）の弾性力に抗して前記直交方向に相対移動させる第１グリッパ駆動手段（８２）と、

を備えることを特徴とする補強フィルム接着装置（１０）。

[請求項2] 前記第２グリッパ（５１Ｂ）は、前記ファスナーテープ（１３）の前記芯紐（１８）が片寄って突出する側の面に接着される前記補強フィルム片（１６）を把持することを特徴とする請求項１に記載の補強フィルム接着装置（１０）。

[請求項3] 前記第１グリッパ駆動手段（８２）は、前記移動基台（６０）に対して前記第１グリッパ（５１Ａ）を、前記所定の距離の略１／２だけ移動することを特徴とする請求項１又は２に記載の補強フィルム接着装置（１０）。

[請求項4] 前記第１グリッパ駆動手段（８２）は、
前記第１グリッパ（５１Ａ）に取り付けられた取付け部材（７０Ｕ）に固定されたシリンダ（８２ｂ）と、前記シリンダ（８２）から前記直交方向に進退するピストンロッド（８２ａ）と、を備え、
前記ピストンロッド（８２ａ）が前記移動基台（６０）に設けられた突起部（８１）を押圧しながら伸長することで、前記第１グリッパ（５１Ａ）が、前記弾性部材（７８）の弾性力に抗して前記ファスナーチェーン（１１）から離間する方向に移動することを特徴とする請求項１～３のいずれか１項に記載の補強フィルム接着装置（１０）。

[請求項5] 前記補強フィルムテープ供給手段（３０）は、
前記補強フィルムテープ（１７）を前記ファスナーチェーン（１１）の搬送方向と直交する方向に案内する案内部材（３１）と、
前記案内部材（３１）に対して前記補強フィルムテープの引き出し方向に相対移動可能に前記案内部材（３１）の引き出し方向端部側に配設され、前記補強フィルムテープ（１７）が挿通するスリット（３

2 a) を備えるガイドヘッド (32) と、

前記案内部材 (31) に対して前記ガイドヘッド (32) を前記補強フィルムテープ (17) の引き出し方向に付勢するガイドヘッド用弾性部材 (34) と、

を備えることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の補強フィルム接着装置 (10)。

[請求項6] 前記ファスナーチェーン (11) には、コイル状のファスナーエレメントが取着されることを特徴とする請求項1～5のいずれか1項に記載の補強フィルム接着装置 (10)。

[請求項7] ファスナーチェーン (11) を搬送するファスナーチェーン搬送手段 (20) と、

一对の補強フィルムテープ (17) を供給する補強フィルムテープ供給手段 (30) と、

前記一对の補強フィルムテープ (17) を切断して一对の補強フィルム片 (16) を形成する切断機構 (40) と、

前記一对の補強フィルムテープ (17) 又は前記一对の補強フィルム片 (16) をそれぞれ把持する第1及び第2グリッパ (51A、51B) を備え、前記第1及び第2グリッパ (51A、51B) を前記ファスナーチェーン (11) の搬送方向と直交する方向に移動して、前記一对の補強フィルムテープ (17) 又は前記一对の補強フィルム片 (16) を搬送する補強フィルム片搬送手段 (50) と、

前記ファスナーチェーン (11) の表面及び裏面に前記一对の補強フィルム片 (16) を接着する補強フィルム片接着手段 (90) と、
を備え、前記第1及び第2グリッパ (51A、51B) が互いに独立して該直交方向に駆動可能な補強フィルム接着装置 (10) を用いて、芯紐 (18) がファスナーテープ (13) の表面側又は裏面側に片寄って突出する前記ファスナーチェーン (11) の表面及び裏面に前記一对の補強フィルム片 (16) を接着する補強フィルム接着方法で

あって、

前記一对の補強フィルムテープ（１７）を前記第１及び第２グリッパ（５１Ａ、５１Ｂ）で把持する工程と、

前記第１及び第２グリッパ（５１Ａ、５１Ｂ）で把持する前記一对の補強フィルムテープを、それぞれ異なる所定の長さ引き出す工程と、

前記一对の補強フィルムテープ（１７）を互いに異なる前記所定の長さに切断して前記一对の補強フィルム片（１６）を形成する工程と、

前記第１及び第２グリッパ（５１Ａ、５１Ｂ）で把持された前記一对の補強フィルム片（１６）を、センター合わせしつつ、前記ファスナーチェーン（１１）と前記補強フィルム片接着手段（９０）との間に搬送する工程と、

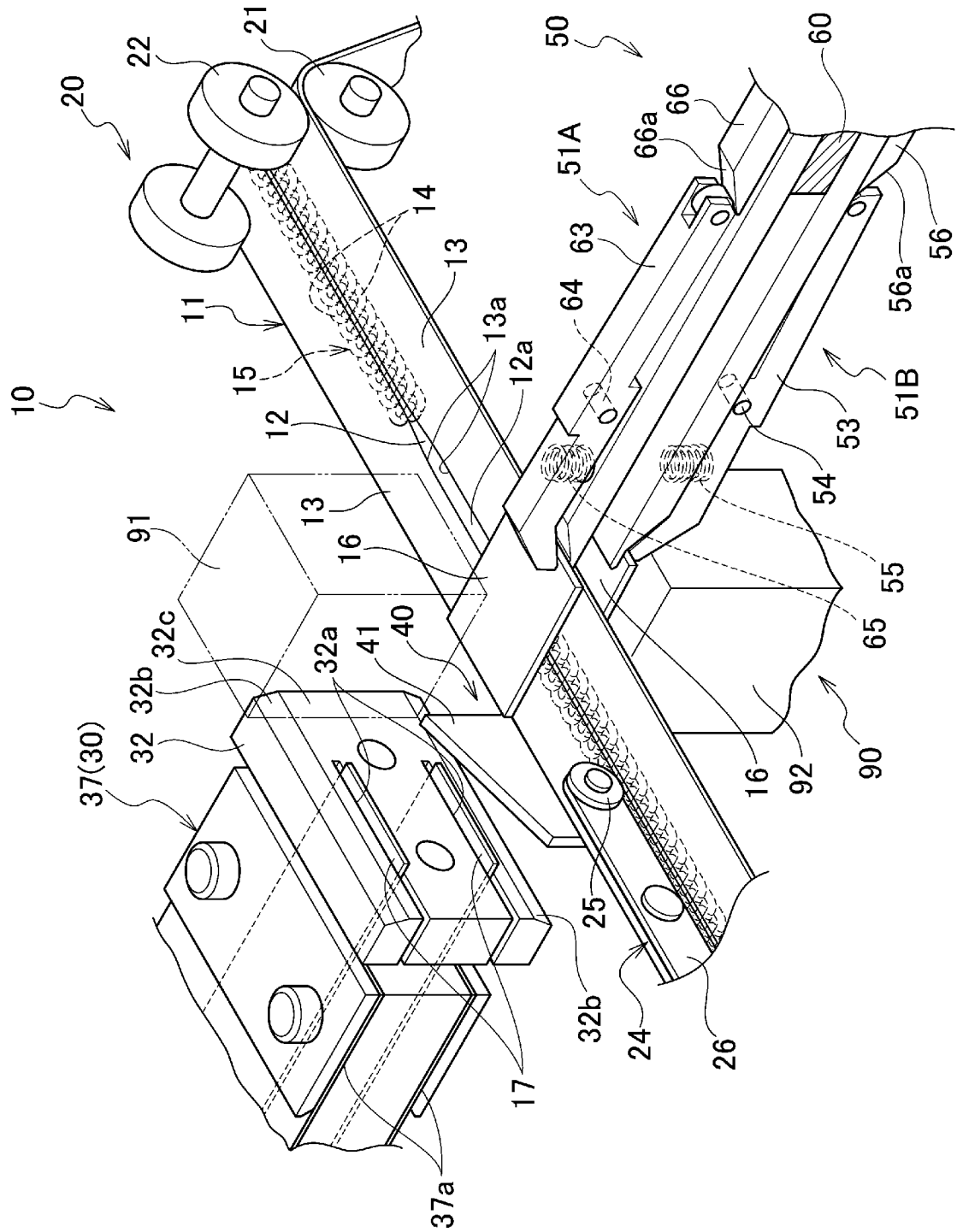
前記補強フィルム片接着手段（９０）によって前記ファスナーチェーン（１１）の表面及び裏面に前記一对の補強フィルム片（１６）を接着する工程と、

を備えることを特徴とする補強フィルム接着方法。

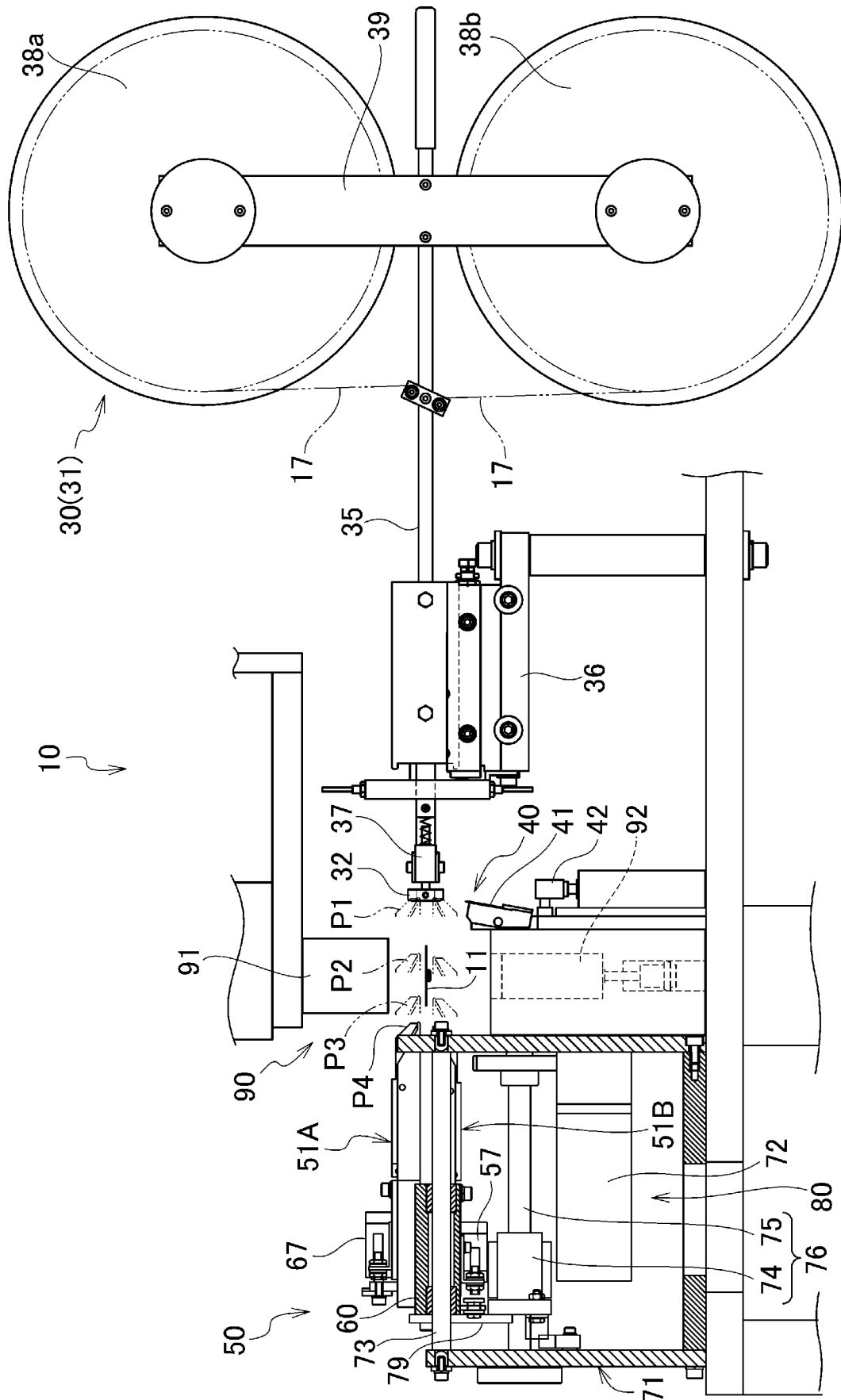
[請求項８] 前記第２グリッパ（５１Ｂ）は、前記ファスナーテープ（１３）の前記芯紐（１８）が片寄って突出する側の面に接着される前記補強フィルム片（１６）を把持することを特徴とする請求項７に記載の補強フィルム接着方法。

[請求項９] 前記センター合わせは、前記第１グリッパ（５１Ａ）を、前記第２グリッパ（５１Ｂ）に対して前記所定の長さの略１／２だけ相対的に移動することで行われることを特徴とする請求項７又は８に記載の補強フィルム接着方法。

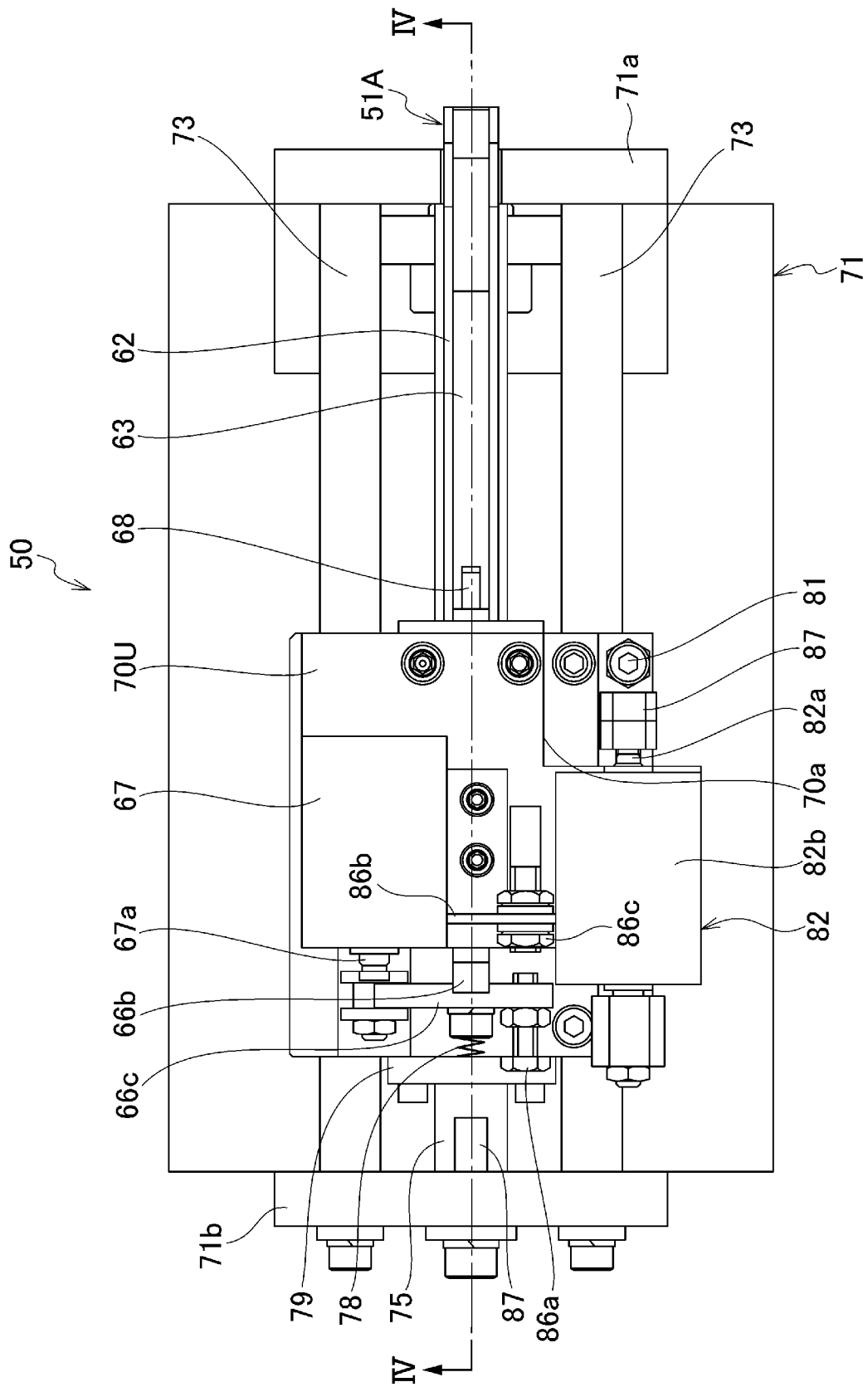
[図1]



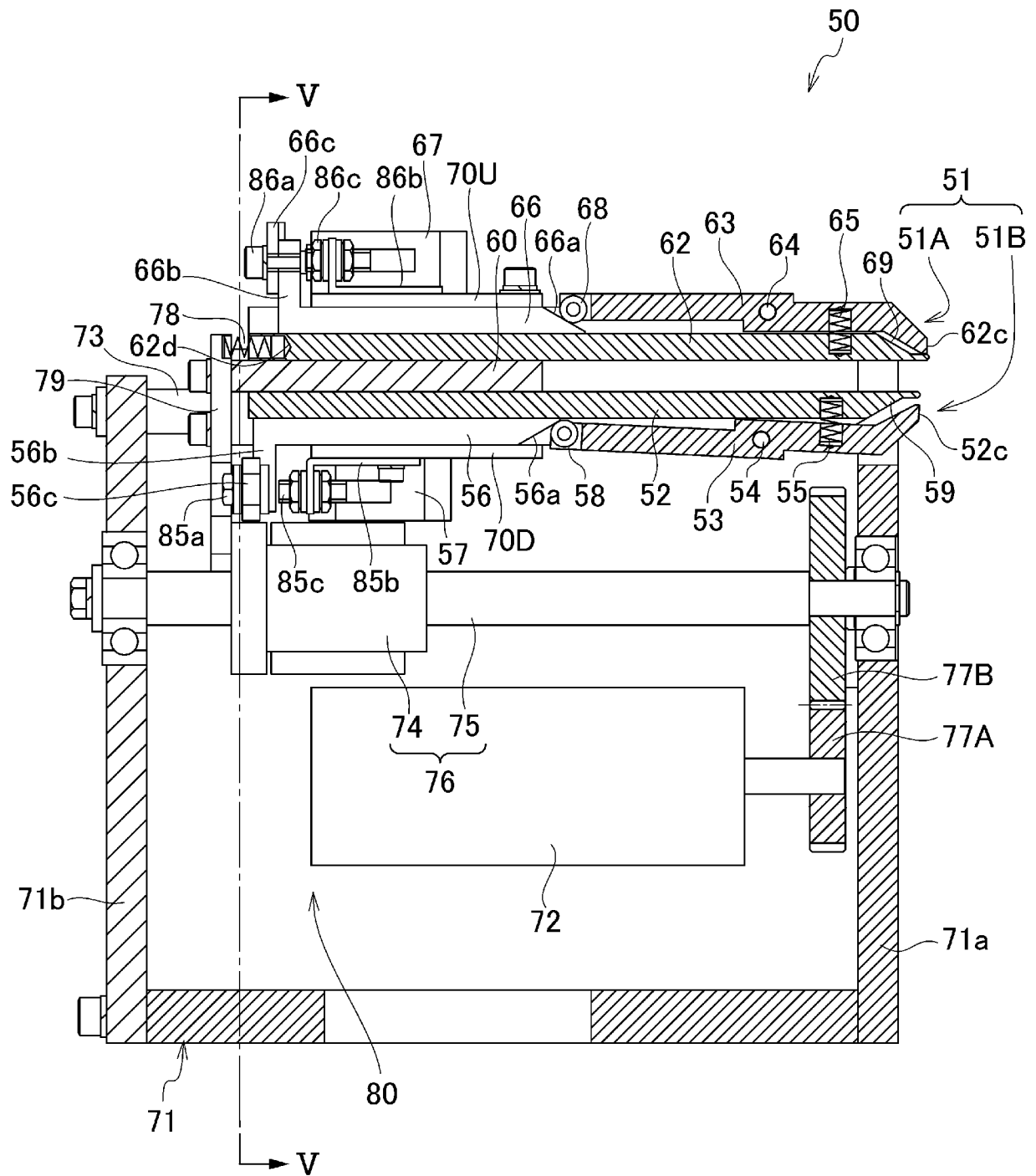
[図2]



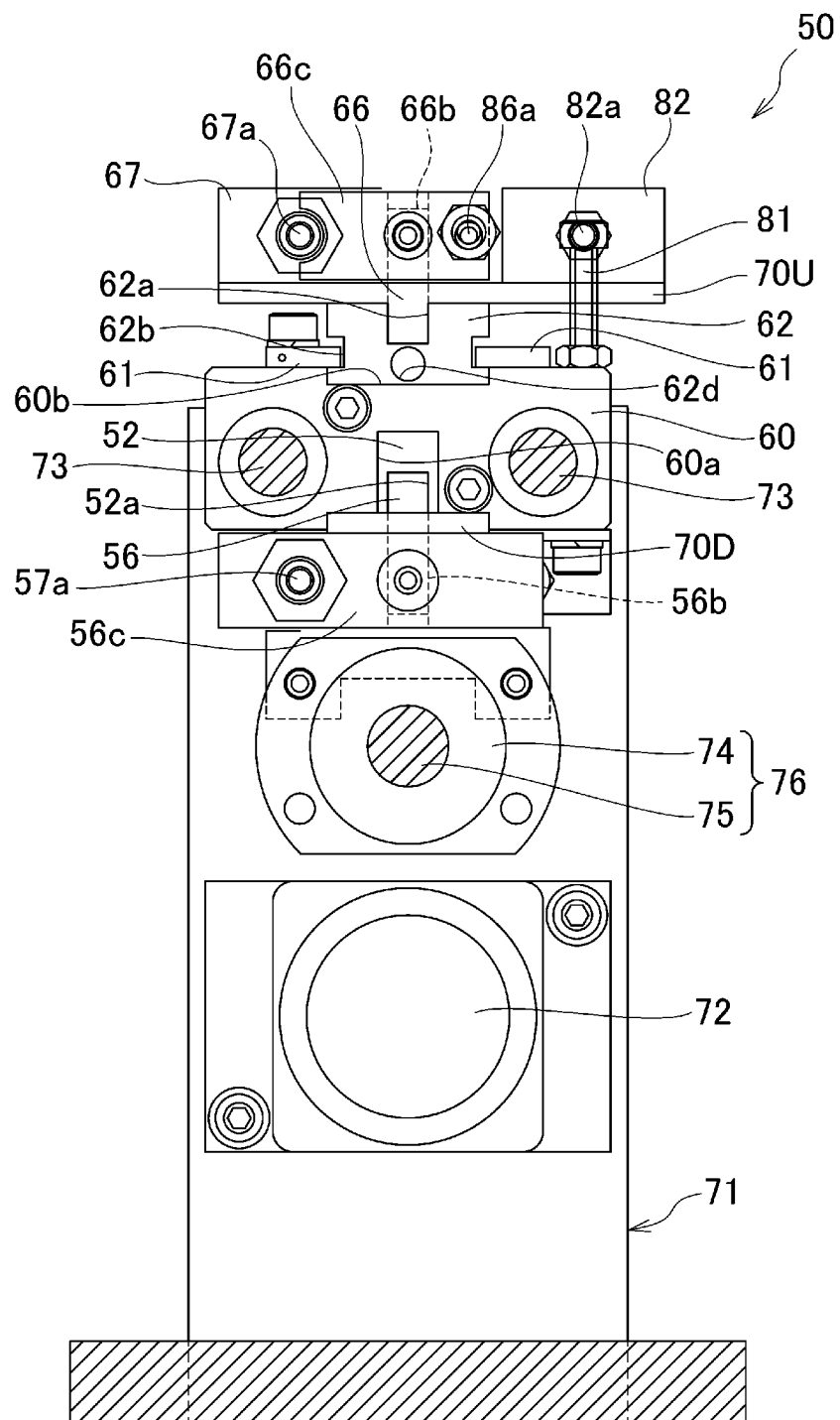
[図3]



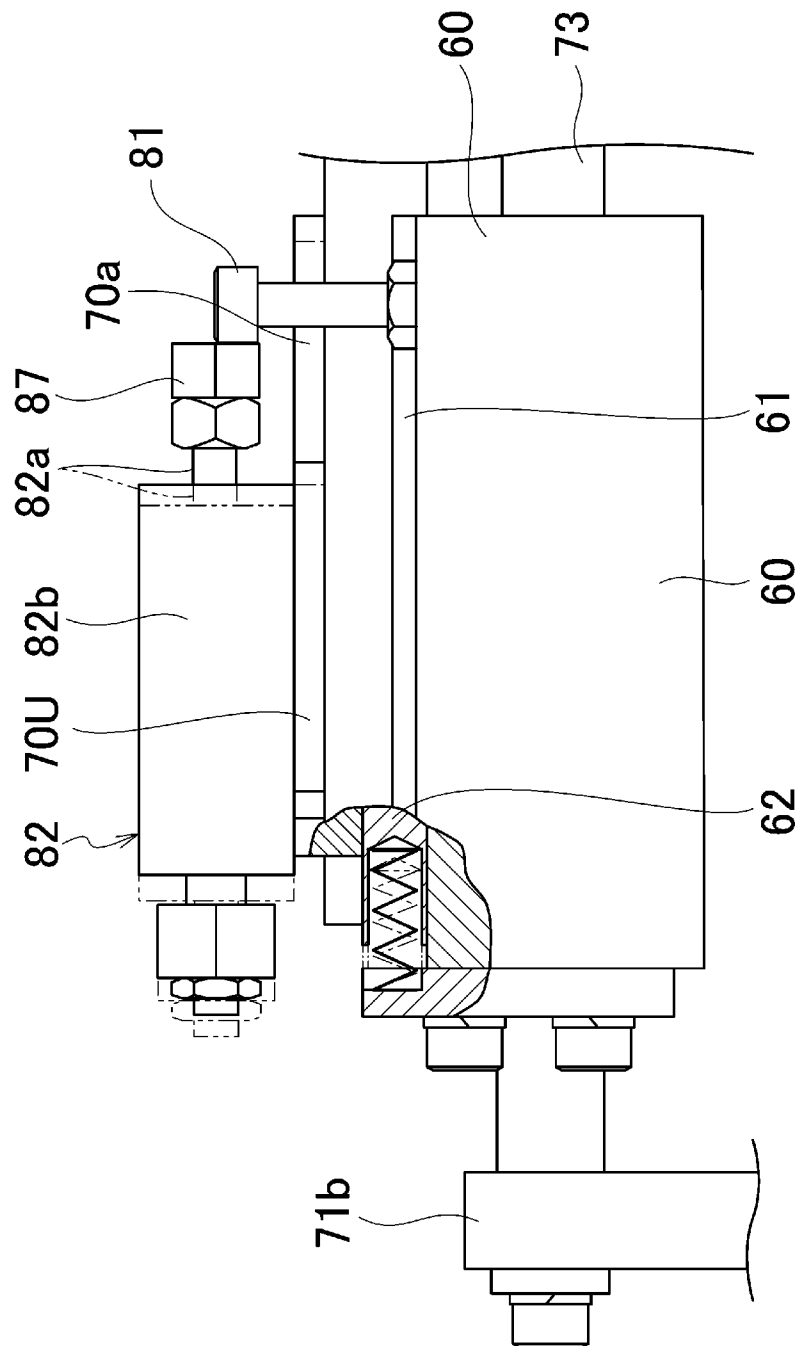
[図4]



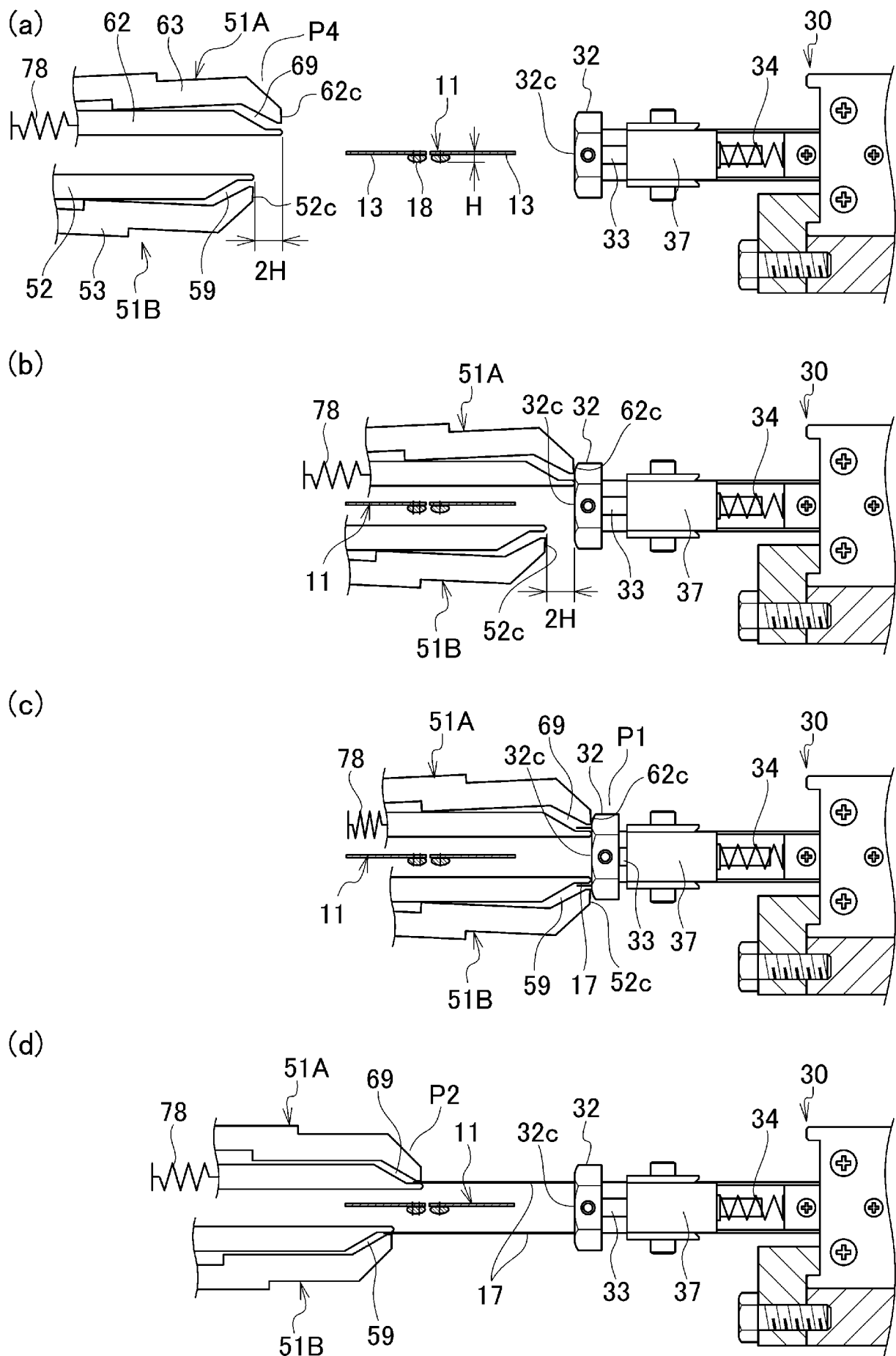
[図5]



[図6]

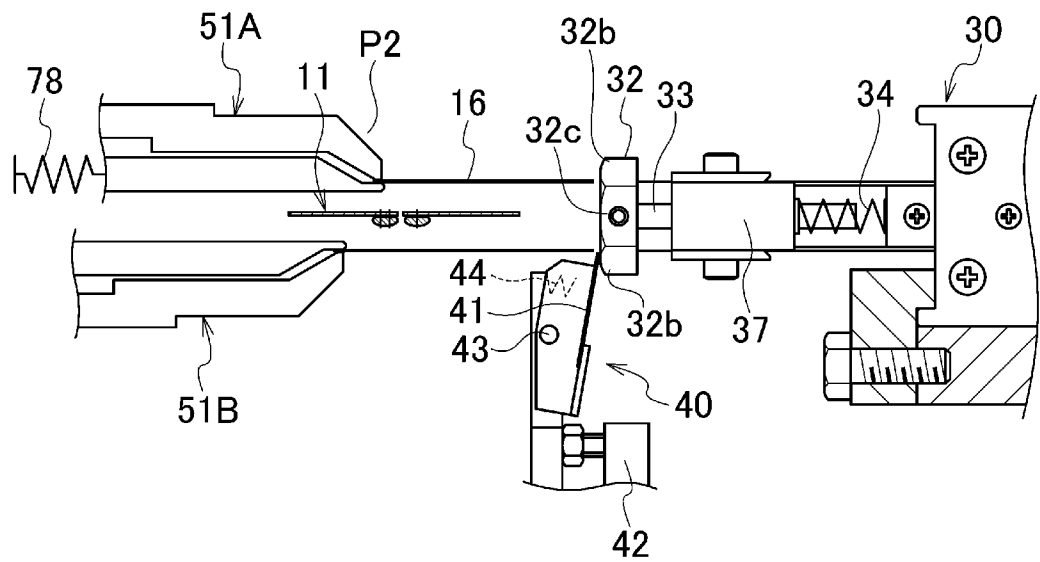


[図7]

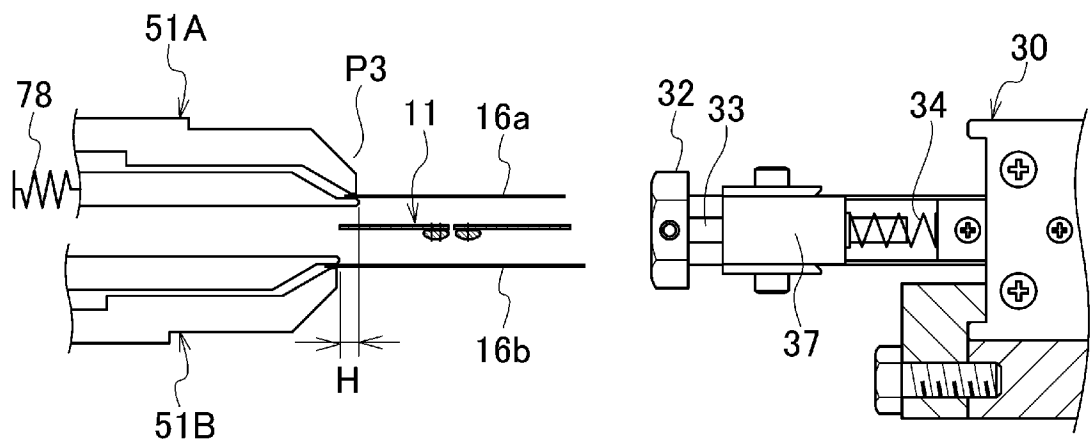


[図8]

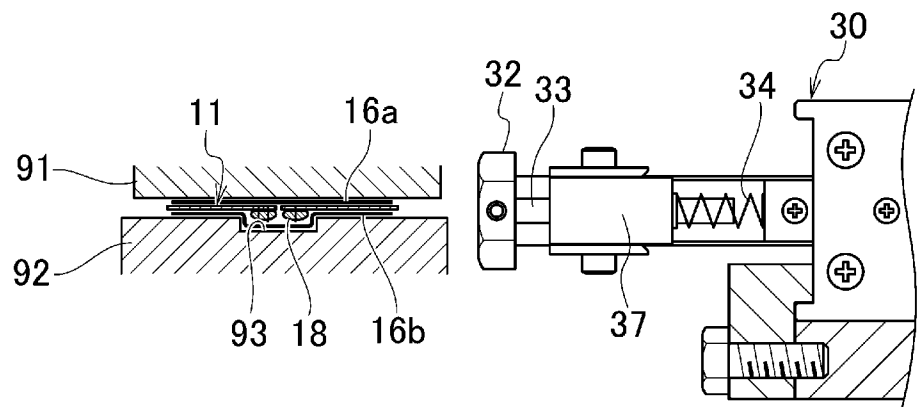
(a)



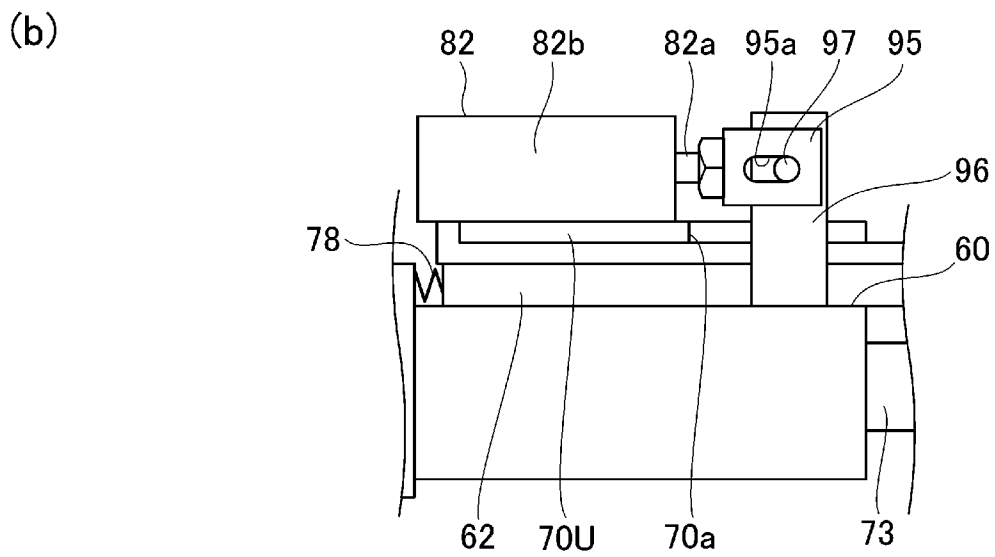
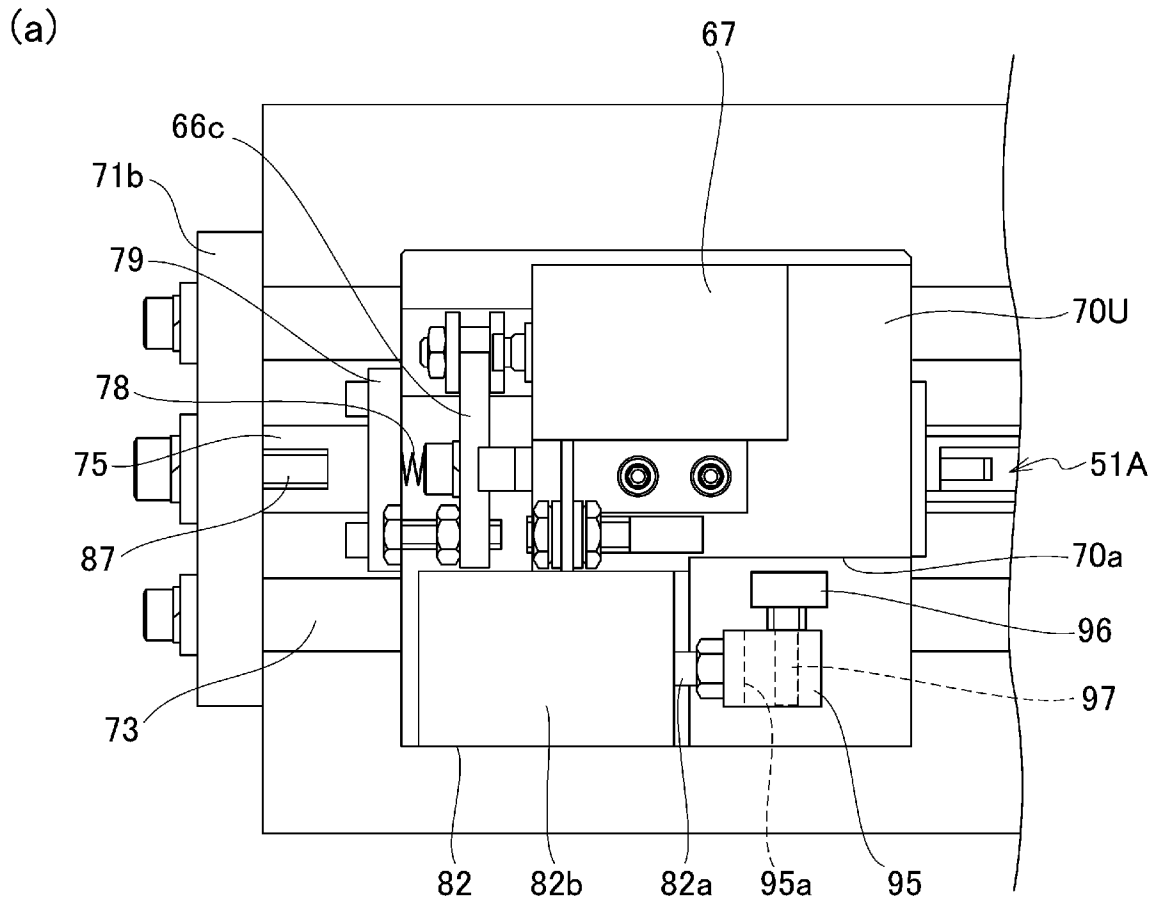
(b)



(c)



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/065272

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.
A	JP 58-188249 A (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 02 November 1983 (02.11.1983), entire text; all drawings & US 4489873 A & GB 2119766 A & EP 92849 A1 & AU 1368183 A & ES 522271 A & BR 8302163 A & CA 1208672 A & HK 75688 A & ZA 8302966 A & MY 81787 A & KR 10-1986-0000150 B1	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 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
04 August, 2014 (04.08.14)

Date of mailing of the international search report
19 August, 2014 (19.08.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/065272

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 06-144689 A (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 24 May 1994 (24.05.1994), entire text; all drawings & US 5746880 A & EP 596528 A1 & DE 69316829 C & AU 5021393 A & FI 934856 A & BR 9304507 A & CA 2109142 A & SG 44861 A & HK 1005906 A & ZA 9308270 A & KR 10-0139832 B	1-9
A	JP 60-126104 A (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 05 July 1985 (05.07.1985), 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
A	JP 58-188249 A（吉田工業株式会社）1983. 11. 02, 全文, 全図 & US 4489873 A & GB 2119766 A & EP 92849 A1 & AU 1368183 A & ES 522271 A & BR 8302163 A & CA 1208672 A & HK 75688 A & ZA 8302966 A & MY 81787 A & KR 10-1986-0000150 B1	1-9
A	JP 06-144689 A（吉田工業株式会社）1994. 05. 24, 全文, 全図 & US 5746880 A & EP 596528 A1 & DE 69316829 C & AU 5021393 A & FI 934856 A & BR 9304507 A & CA 2109142 A & SG 44861 A & HK 1005906 A & ZA 9308270 A & KR 10-0139832 B	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」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

0 4 . 0 8 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 9 . 0 8 . 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
A	JP 60-126104 A (吉田工業株式会社) 1985. 07. 05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9