

(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 4 月 2 日(02.04.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/045103 A1

- (51) 国際特許分類:
A44B 19/62 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/076293
- (22) 国際出願日: 2013 年 9 月 27 日(27.09.2013)
- (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: 庄 佳之(SHO, Yoshiyuki); 〒9388601 富山
県黒部市吉田 2 0 0 番地 YKK 株式会社 黒
部事業所内 Toyama (JP).
- (74) 代理人: 田中 貞嗣, 外(TANAKA, Sadatsugu et
al.); 〒1100005 東京都台東区上野 3 丁目 1 6 番 3
号 上野鈴木ビル 7 階 梓特許事務所 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,
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.

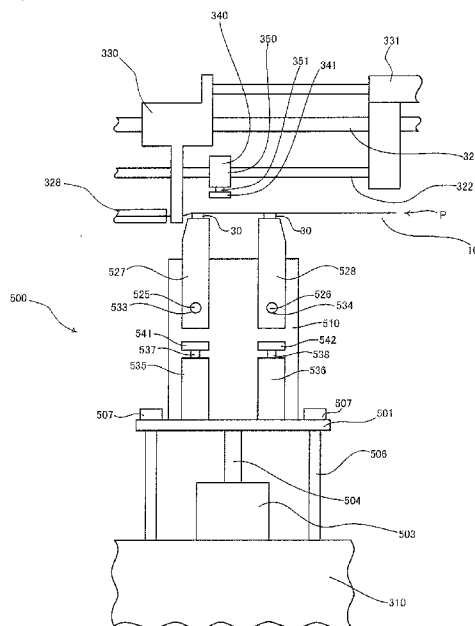
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, 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: SLIDER ATTACHMENT DEVICE

(54) 発明の名称: スライダー取り付け装置



(57) **Abstract:** In order to accommodate both production of an outside slide fastener and production of an inside slide fastener, a slider attachment device related to the present invention comprises: a transport channel (P) on which a fastener-chain (10) is transported, said fastener-chain (10) comprising a pair of tapes and a pair of element rows attached along side-edges of the pair of tapes and being formed by the pair of element rows engaging each other; a first slider holding member (527) which is displaced toward a first position along the transport channel (P), and which places a slider at the first position in either a first orientation of placing the slider at the first position in a state in which the amount of displacement is a first amount, or a second orientation of placing the slider at the first position in a state in which the amount of displacement is a second amount that is different from the first amount; a second slider holding member (528) which is displaced toward a second position along the transport channel (P), and which places a slider at the second position in either a first orientation of placing the slider at the second position in a state in which the amount of displacement is a first amount, or a second orientation of placing the slider at the second position in a state in which the amount of displacement is a second amount that is different from the first amount; an element engagement release unit (340) which is displaced toward a third position in between the first position and the second position in the transport channel (P), and which releases the engaging of the pair of element rows; and a control unit which controls operation of the first slider holding member (527), operation of the second slider holding member (528), and operation of the element engagement release unit (340).

(57) 要約:

[続葉有]



表使いのスライドファスナーの製造と、裏使いのスライドファスナーの製造との双方に対応するために、本発明に係るスライダー取り付け装置は、一対のテープと、前記一対のテープの側縁に沿って取り付けられた一対のエLEMENT列と、を有し、前記一対のエLEMENT列が噛み合っているファスナーチェーン（１０）が、搬送される搬送路（Ｐ）と、前記搬送路（Ｐ）に沿った第１の位置に向けて変位し、前記変位の量が第１量である状態で、前記第１の位置にスライダーを配する第１姿勢と、前記変位の量が、前記第１量と異なる第２量である状態で、前記第１の位置にスライダーを配する第２姿勢と、のいずれか一方の姿勢で前記第１の位置にスライダーを配する第１スライダー保持部材（５２７）と、前記搬送路（Ｐ）に沿った第２の位置に向けて変位し、前記変位の量が第１量である状態で、前記第２の位置にスライダーを配する第１姿勢と、前記変位の量が、前記第１量と異なる第２量である状態で、前記第２の位置にスライダーを配する第２姿勢と、のいずれか一方の姿勢で前記第２の位置にスライダーを配する第２スライダー保持部材（５２８）と、前記搬送路（Ｐ）中の第１の位置から第２の位置まで間の第３の位置に向けて変位し、前記一対のエLEMENT列の噛み合いを解除するELEMENT噛み解除部（３４０）と、前記第１スライダー保持部材（５２７）の動作と、前記第２スライダー保持部材（５２８）の動作と、前記ELEMENT噛み解除部（３４０）の動作と、を制御する制御部と、を有する。

明 細 書

発明の名称：スライダー取り付け装置

技術分野

[0001] 本発明は、ファスナーチェーンにスライダーを取り付けるために用いられるスライダー取り付け装置に関する。

背景技術

[0002] 衣服や鞆等に装着するファスナーチェーンに、スライダーを取り付けて、スライドファスナーに仕上げるスライダー取り付け装置が知られている。

[0003] 従来のスライダー取り付け装置の例として、特許文献1（特開2002-306212号公報）には、ファスナーチェーンの移送路上に配されたスライダー通し部から同スライダー通し部のチェーン下流側に配されたエレメント噛合部にファスナーチェーンを移送するスライドファスナー仕上げ装置が開示されている。

[0004] 特許文献1に開示されたスライダー取り付け装置は、前記スライダー通し部にスライダーの後口をファスナーチェーンの導入側に向けて載置固定したのち、ファスナーチェーンの左右のエレメント列を噛合した状態で、ファスナーチェーンにスライダーの後口を挿入し、スライダーの肩口から送り出された左右に分離して開いたエレメント列を前記エレメント噛合部に挿入して各エレメント列を再び噛合させる。

[0005] 特許文献1に開示されたスライダー取り付け装置を使用して、例えば2個のスライダーを、肩口を向かい合わせに取り付けたスライドファスナーが得られる。このスライドファスナーは、例えば鞆や文具ケースなどの開口部などに用いられ、ファスナー中間部からスライドファスナーを開くことができる。

特許文献1：特開2002-306212号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献 1 に開示されたスライダー取り付け装置においては、スライダーが 1 個、又は、2 個取り付けられたスライドファスナーを製造することが可能であるが、同装置では、エレメントを裏向き（外側から見えない状態）にしてスライダーを通した、所謂、裏使いのスライドファスナーを製造することはできない。

[0007] これは、表使いのスライドファスナーに用いるスライダーは、上板に対してフランジが設けられており、後口ではフランジと下板との間でエレメントの通路が設けられているのに対して、裏使いのスライドファスナーに用いるスライダーは、下板に対してフランジが設けられており、後口ではフランジと上板との間でエレメントの通路が設けられていることに起因している。

[0008] 従って、従来のスライダー取り付け装置においては、表使いのスライドファスナーを製造するための装置と、裏使いのスライドファスナーを製造するための装置とで、仕様の異なるものをそれぞれ準備しなければならなかった。

[0009] しかしながら、上記のように仕様の異なる製造装置を複数準備するためには、製造装置自体にコストがかかる、という問題があり、さらに、異なる製造装置の設置スペースも必要となる、という問題もあった。

課題を解決するための手段

[0010] 本発明は、上記のような問題を解決するものであって、本発明に係るスライダー取り付け装置は、一対のテープと、前記一対のテープの側縁に沿って取り付けられた一対のエレメント列と、を有し、前記一対のエレメント列が噛み合ってるファスナーチェーンが、搬送される搬送路と、前記搬送路に沿った第 1 の位置に向けて変位し、前記変位の量が第 1 量である状態で、前記第 1 の位置にスライダーを配する第 1 姿勢と、前記変位の量が、前記第 1 量と異なる第 2 量である状態で、前記第 1 の位置にスライダーを配する第 2 姿勢と、のいずれか一方の姿勢で前記第 1 の位置にスライダーを配する第 1 スライダー保持部材と、前記搬送路に沿った第 2 の位置に向けて変位し、前記変位の量が第 1 量である状態で、前記第 2 の位置にスライダーを配する第

1 姿勢と、前記変位の量が、前記第 1 量と異なる第 2 量である状態で、前記第 2 の位置にスライダを配する第 2 姿勢と、のいずれか一方の姿勢で前記第 2 の位置にスライダを配する第 2 スライダー保持部材と、前記搬送路中の第 1 の位置から第 2 の位置まで間の第 3 の位置に向けて変位し、前記一対のエレメント列の噛み合いを解除するエレメント噛合解除部と、前記第 1 スライダー保持部材の動作と、前記第 2 スライダー保持部材の動作と、前記エレメント噛合解除部の動作と、を制御する制御部と、を有する。

[0011] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記第 1 スライダー保持部材にスライダを供給する第 1 スライダー供給部を有し、前記第 1 スライダー保持部材は、前記第 1 スライダー供給部からスライダを受ける第 3 姿勢を取ることができると共に、前記第 2 スライダー保持部材にスライダを供給する第 2 スライダー供給部を有し、前記第 2 スライダー保持部材は、前記第 2 スライダー供給部からスライダを受ける第 3 姿勢を取ることができ

[0012] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記第 1 スライダー保持部材は第 1 長穴を有しており、前記第 1 長穴に嵌入される第 1 回転軸が回転することに伴い、前記第 1 スライダー保持部材が連れ回り、前記第 1 スライダー保持部材の第 1 姿勢と、第 3 姿勢とを切り換えると共に、前記第 2 スライダー保持部材は第 2 長穴を有しており、前記第 2 長穴に嵌入される第 2 回転軸が回転することに伴い、前記第 2 スライダー保持部材が連れ回り、前記第 2 スライダー保持部材の第 1 姿勢と、第 3 姿勢とを切り換える。

[0013] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記第 1 長穴の一端側に前記第 1 回転軸が配されることで、前記第 1 スライダー保持部材は第 1 姿勢を取り、前記第 1 長穴の他端側に前記第 1 回転軸が配されることで、前記第 1 スライダー保持部材は第 2 姿勢を取り、前記第 2 長穴の一端側に前記第 2 回転軸が配されることで、前記第 2 スライダー保持部材は第 1 姿勢を取り、前記第 2 長穴の他端側に前記第 2 回転軸が配されることで、前記第 2 スライダー保持部材は第 2 姿勢を取る。

- [0014] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記第 1 長穴の他端側に前記第 1 回転軸が配さるよう、前記第 1 スライダー保持部材を押圧する第 1 突き当て部材を有し、前記第 2 長穴の他端側に前記第 2 回転軸が配さるよう、前記第 2 スライダー保持部材を押圧する第 2 突き当て部材を有する。
- [0015] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、第 1 突き当て部材を昇降する第 1 スライダー保持部材用シリンダ及び第 2 突き当て部材昇降する第 2 スライダー保持部材用シリンダを有し、前記制御部は前記第 1 スライダー保持部材用シリンダ及び前記第 2 スライダー保持部材用シリンダの動作を制御する。
- [0016] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記エレメント噛合解除部は解除部材を有しており、解除部材昇降用シリンダにより、前記解除部材が変位する。
- [0017] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記解除部材には、テーパ面を有する突起部が設けられる。
- [0018] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、一对のテープと、前記一对のテープの側縁に沿って取り付けられた一对のエレメント列と、を有し、前記一对のエレメント列が噛み合っとなるファスナーチェーンが、搬送される搬送路と、前記搬送路に沿った第 1 の位置に向けて変位し、前記変位の量が第 1 量である状態で、前記第 1 の位置にスライダーを配する第 1 姿勢と、前記変位の量が、前記第 1 量と異なる第 2 量である状態で、前記第 1 の位置にスライダーを配する第 2 姿勢と、のいずれか一方の姿勢で前記第 1 の位置にスライダーを配する第 1 スライダー保持部材と、前記搬送路に沿った第 2 の位置に向けて変位し、前記変位の量が第 1 量である状態で、前記第 2 の位置にスライダーを配する第 1 姿勢と、前記変位の量が、前記第 1 量と異なる第 2 量である状態で、前記第 2 の位置にスライダーを配する第 2 姿勢と、のいずれか一方の姿勢で前記第 2 の位置にスライダーを配する第 2 スライダー保持部材と、前記第 1 スライダー保持部材の動作と、前記第 2 スライダー保持部材の動作と、を制御する制御部と、を有する。

[0019] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記第1スライダー保持部材にスライダーを供給する第1スライダー供給部を有し、前記第1スライダー保持部材は、前記第1スライダー供給部からスライダーを受ける第3姿勢を取ることができると共に、前記第2スライダー保持部材にスライダーを供給する第2スライダー供給部を有し、前記第2スライダー保持部材は、前記第2スライダー供給部からスライダーを受ける第3姿勢を取ることができる。

[0020] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記第1スライダー保持部材は第1長穴を有しており、前記第1長穴に嵌入される第1回転軸が回転することに伴い、前記第1スライダー保持部材が連れ回り、前記第1スライダー保持部材の第1姿勢と、第3姿勢とを切り換えると共に、前記第2スライダー保持部材は第2長穴を有しており、前記第2長穴に嵌入される第2回転軸が回転することに伴い、前記第2スライダー保持部材が連れ回り、前記第2スライダー保持部材の第1姿勢と、第3姿勢とを切り換える。

[0021] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記第1長穴の一端側に前記第1回転軸が配されることで、前記第1スライダー保持部材は第1姿勢を取り、前記第1長穴の他端側に前記第1回転軸が配されることで、前記第1スライダー保持部材は第2姿勢を取り、前記第2長穴の一端側に前記第2回転軸が配されることで、前記第2スライダー保持部材は第1姿勢を取り、前記第2長穴の他端側に前記第2回転軸が配されることで、前記第2スライダー保持部材は第2姿勢を取る。

[0022] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記第1長穴の他端側に前記第1回転軸が配されるように、前記第1スライダー保持部材を押圧する第1突き当て部材を有し、前記第2長穴の他端側に前記第2回転軸が配されるように、前記第2スライダー保持部材を押圧する第2突き当て部材を有する。

[0023] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、第1突き当て部材を昇降する第1スライダー保持部材用シリンダ及び第2突き当て部材昇降する第2スライダー保持部材用シリンダを有し、前記制御部は前記第1スライダー保

持部材用シリンダ及び前記第 2 スライダー保持部材用シリンダの動作を制御する。

[0024] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、一对のテープと、前記一对のテープの側縁に沿って取り付けられた一对のエLEMENT列と、を有し、前記一对のエLEMENT列が噛み合っとなるファスナーチェーンが、搬送される搬送路と、前記搬送路中の所定位置に向けて変位し、前記一对のエLEMENT列の噛み合いを解除するELEMENT噛合解除部と、前記搬送路中の前記所定位置より下流の位置に向けて変位し、前記変位の量が第 1 量である状態で、前記第 2 の位置にスライダーを配する第 1 姿勢と、前記変位の量が、前記第 1 量と異なる第 2 量である状態で、前記第 2 の位置にスライダーを配する第 2 姿勢と、のいずれか一方の姿勢で前記第 2 の位置にスライダーを配する第 2 スライダー保持部材と、前記ELEMENT噛合解除部の動作と、前記第 2 スライダー保持部材の動作と、を制御する制御部と、を有する。

[0025] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記ELEMENT噛合解除部は解除部材を有しており、解除部材昇降用シリンダにより、前記解除部材が変位する。

[0026] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記解除部材には、テープ一面を有する突起部が設けられる。

[0027] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記第 2 スライダー保持部材にスライダーを供給する第 2 スライダー供給部を有し、前記第 2 スライダー保持部材は、前記第 2 スライダー供給部からスライダーを受ける第 3 姿勢を取ることができる。

[0028] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記第 2 スライダー保持部材は第 2 長穴を有しており、前記第 2 長穴に嵌入される第 2 回転軸が回転することに伴い、前記第 2 スライダー保持部材が連れ回り、前記第 2 スライダー保持部材の第 1 姿勢と、第 3 姿勢とを切り換える。

[0029] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記第 2 長穴の一端側に前記第 2 回転軸が配されることで、前記第 2 スライダー保持部材は第 1 姿勢

を取り、前記第2長穴の他端側に前記第2回転軸が配されることで、前記第2スライダー保持部材は第2姿勢を取る。

[0030] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、前記第2長穴の他端側に前記第2回転軸が配さるよう、前記第2スライダー保持部材を押圧する第2突き当て部材を有する。

[0031] また、本発明に係るスライダー取り付け装置は、第2突き当て部材昇降する第2スライダー保持部材用シリンダを有し、前記制御部は前記第2スライダー保持部材用シリンダの動作を制御する。

発明の効果

[0032] 本発明に係るスライダー取り付け装置は、ファスナーチェーンの搬送路中で、スライダーを配設するスライダー保持部材として、第1の高さでスライダーを配する第1姿勢と、前記第1の高さと異なる第2の高さでもスライダーを配する第2姿勢とを取ることができるスライダー保持部材を用いるので、このような本発明に係るスライダー取り付け装置によれば、表使いのスライドファスナーに用いるスライダー、裏使いのスライドファスナーに用いるスライダーの両方に対応でき、スライドファスナーを製造するための製造装置のコストを抑制することが可能となると共に、必要とする製造装置の設置スペースも抑制することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0033] [図1]本発明の実施形態に係るスライダー取り付け装置を含むスライドファスナー製造装置の概要を説明する図である。

[図2]スリット形成装置における装置構成の概略を模式的に示す図である。

[図3]スリット形成装置に投入されるファスナーチェーンを示す図である。

[図4]スリット形成装置によりスリットが形成されたファスナーチェーンを説明する図である。

[図5]本発明の実施形態に係るスライダー取り付け装置の装置構成の概略を示す図である。

[図6]第1スライダー供給部及びスライダー保持部の斜視図である。

[図7]第1スライダー供給部の動作を説明する図である。

[図8]第1スライダー供給部の動作を説明する図である。

[図9]第1スライダー供給部の動作を説明する図である。

[図10]第1スライダー供給部の動作を説明する図である。

[図11]第1スライダー供給部及びスライダー保持部の動作を説明する図である。

[図12]スライダー保持部におけるスライダー保持機構を説明する図である。

[図13]第1スライダー保持部材によってスライダーをファスナーチェーン搬送路中に配設する動作を説明する図である。

[図14]チェーン把持部のクリップによるファスナーチェーンの把持動作を説明する図である。

[図15]ファスナーチェーンへのスライダーの取り付け動作を説明する図である。

[図16]ファスナーチェーンへのスライダーの取り付け動作を説明する図である。

[図17]ファスナーチェーンへのスライダーの取り付け動作を説明する図である。

[図18]ファスナーチェーンへのスライダーの取り付け動作を説明する図である。

[図19]第2スライダー保持部材によってスライダーをファスナーチェーン搬送路中に配設する動作を説明する図である。

[図20]ファスナーチェーンへのスライダーの取り付け動作を説明する図である。

[図21]ファスナーチェーンへのスライダーの取り付け動作を説明する図である。

[図22]ファスナーチェーンへのスライダーの取り付け動作を説明する図である。

[図23]本発明の実施形態に係るスライダー取り付け装置の動作のための制御

構成の概要を模式的に示す図である。

[図24]第1スライダー保持部材の第1姿勢と、第2姿勢の相違を説明する図である。

[図25]第1スライダー保持部材の第1姿勢と、第2姿勢の相違によるスライダーの配設位置の相違を説明する。

[図26]エレメント噛合解除部の構成の概要を説明する図である。

[図27]エレメント噛合解除部の動作を説明する図である。

[図28]エレメント噛合解除部の解除部材によるエレメントの噛み合い解除動作を説明する図である。

[図29]エレメント噛合解除部の解除部材によるエレメントの噛み合い解除動作を説明する図である。

[図30]スライダー取り付け装置により製造可能なスライドファスナーのバリエーションを説明する図である。

[図31]スライダー取り付け装置により製造可能なスライドファスナーのバリエーションを説明する図である。

[図32]スライダー取り付け装置により製造可能なスライドファスナーのバリエーションを説明する図である。

[図33]スライダー取り付け装置により製造可能なスライドファスナーのバリエーションを説明する図である。

発明を実施するための形態

[0034] 以下、本発明の実施の形態を図面を参照しつつ説明する。図1は本発明の実施形態に係るスライダー取り付け装置300を含むスライドファスナー製造装置100の概要を説明する図である。

[0035] スライドファスナー製造装置100は、ファスナーチェーン10が搬送される搬送路と、搬送路に沿って、搬送方向の上流側から下流側に向けて順に配置されたスリット形成装置200と、スライダー取り付け装置300と、ファスナーチェーン切断装置600とで構成されている。スリット形成装置200は、連続したファスナーチェーン10に対して、その長さ方向に所定

の間隔を空けてスリットを形成する。スライダー取り付け装置３００は、ファスナーチェーン１０に形成されたスリットから、ファスナーチェーン１０にスライダー３０を取り付ける。ファスナーチェーン切断装置６００は、連続した、スライダー３０が取り付けられているファスナーチェーン１０から、ひとつひとつのスライドファスナー５０を切り出す。

[0036] スリット形成装置２００とスライダー取り付け装置３００の間には、ファスナーチェーン１０を一時的に蓄積する第１ストックヤード１３０が設けられている。また、スライダー取り付け装置３００とスライドファスナー切断装置６００の間には、ファスナーチェーン１０を一時的に蓄積する第２ストックヤード１６０が設けられている。

[0037] 第１ストックヤード１３０は、スリット形成装置２００から送り出されたファスナーチェーン１０が巻きかけられる第１ガイドローラ１３１と、第２ガイドローラ１３２と、第１昇降ローラ１３５とを有する。第１ガイドローラ１３１は、第２ガイドローラ１３２よりも搬送方向の上流側に配置されている。第１昇降ローラ１３５は、第１ガイドローラ１３１と第２ガイドローラ１３２の間に配置されたファスナーチェーン１０を下方へ押圧しており、ファスナーチェーン１０の姿勢をＵ字形に変形させている。第１昇降ローラ１３５が昇降することで、スリット形成装置２００とスライダー取り付け装置３００と間の工程速度の差を吸収しつつ、ファスナーチェーン１０の張力を維持するようにしている。

[0038] また、第２ストックヤード１６０は、スライダー取り付け装置３００から送り出されたスライドファスナー５０（ファスナーチェーン１０にスライダー３０が取り付けられたものと定義する）が巻きかけられる第３ガイドローラ１６１と、第４ガイドローラ１６２と、第２昇降ローラ１６５とを有する。第３ガイドローラ１６１は、第４ガイドローラ１６２よりも搬送方向の上流側に配置されている。第２昇降ローラ１６５は、第３ガイドローラ１６１と第４ガイドローラ１６２の間に配置されたスライドファスナー５０を下方へ押圧しており、スライドファスナー５０の姿勢をＵ字形に変形させている。

。第2昇降ローラ165が昇降することで、スライダー取り付け装置300とファスナーチェーン切断装置600と間の工程速度の差を吸収しつつ、スライドファスナー50の張力を維持するようにしている。

[0039] 図2はスリット形成装置200における装置構成の概略を模式的に示す図であり、図3はスリット形成装置200に投入されるファスナーチェーン10を示す図であり、図4はスリット形成装置200によりスリットが形成されたファスナーチェーン10を説明する図である。

[0040] 図2に示すように、スリット形成装置200は、搬送路に対して進退可能なパンチ220と、このパンチ220の動作を制御する制御部210とを有している。パンチ220は、略T字形状のパンチ端面223を有する。スリット形成装置200は、搬送路を搬送される連続したファスナーチェーン10に対して、所定の搬送長さ毎にパンチ220を動作させることにより、ファスナーチェーン10を打ち抜く。これにより、連続したファスナーチェーン10には、ファスナーチェーン10の一部を間欠的に除去したスリットが形成される。

[0041] 図3に示すように、スリット形成装置200に投入されるファスナーチェーン10は、一对のテープ11、12と、これら一对のテープ11、12の対向する側縁に沿って取り付けられた一对のエLEMENT列21、22と、を有している。そして、ファスナーチェーン10の一对のエLEMENT列21、22は噛み合った状態である。ELEMENT列21、22は、長尺なモノフィラメントをコイル状に形成したものである。具体的には、各ELEMENT列21、22が、テープ11、12の長さ方向に所定の間隔を空けて配置された複数のELEMENTを有する。このELEMENT列21、22は、テープ11、12に縫い付けられている。

[0042] スライドファスナー切断装置600により切り出されるスライドファスナー50は、ELEMENT列の端部に止具が設けられていない。止具が設けられていないスライドファスナー50を衣服や鞆等に装着する。なお、スライドファスナー切断装置600による工程の後、スライドファスナー50に止具

を設ける工程を設けるようにしても良い。

[0043] これに対して、スリット形成装置 200 を経たファスナーチェーン 10 には、図 4 に示すように、ファスナーチェーン 10 の幅方向の横スリット 25 と、この横スリット 25 の中央部からファスナーチェーン 10 の長さ方向に延在する縦スリット 26 とからなるスリットが形成される。このような縦スリット 26 が形成されることにより、スライダー 30 の装着性がより向上する。

[0044] 以上のようなスリットが形成されたファスナーチェーン 10 は、続いて、第 1 スtockヤード 130 を経て、スライダー 30 が取り付けられるべくスライダー取り付け装置 300 に送られる。

[0045] 図 5 は本発明の実施形態に係るスライダー取り付け装置 300 の装置構成の概略を示す図である。

[0046] スライダー取り付け装置 300 は、架台 310 と、この架台 310 上に載置される第 1 スライダー供給部 400 a と、スライダー保持部 500 と、第 2 スライダー供給部 400 b とを有している。

[0047] 第 1 スライダー供給部 400 a と第 2 スライダー供給部 400 b とは、X-X' 軸を含み、紙面に対し垂直に置かれる面に対して、鏡面对象である。以下、第 1 スライダー供給部 400 a の構成についてはサフィックス a を付し、第 1 スライダー供給部 400 a の構成の鏡面对象である、第 2 スライダー供給部 400 b の構成については、サフィックス b を付する。また、第 2 スライダー供給部 400 b の動作についても、第 1 スライダー供給部 400 a と鏡面对象的な動作を行うものであるので、以下、第 1 スライダー供給部 400 a の動作の説明をもって、第 2 スライダー供給部 400 b の動作の説明に代えることがある。

[0048] また、スライダー保持部 500 の構造も、X-X' 軸を含み、紙面に対し垂直に置かれる面に対して、鏡面对象である。

[0049] 架台 310 には、架台 310 の上面から上方へ起立する第 1 フレーム部材 311 及び第 2 フレーム部材 312 が設けられている。第 1 フレーム部材 3

１１は、ファスナーチェーン１０の搬送方向の上流側に設けられている。また、第２フレーム部材３１２はファスナーチェーン１０の搬送方向の下流側に設けられている。

[0050] 第１フレーム部材３１１には第５ガイドローラ３１３が設けられており、この第５ガイドローラ３１３にファスナーチェーン１０が巻きかけられ搬送される。また、第２フレーム部材３１２には、不図示の駆動源により回転駆動される駆動ローラ３１５と、前記駆動ローラ３１５とでファスナーチェーン１０を挟み込む押圧ローラ３１６とが設けられている。押圧ローラ３１６は、駆動ローラ３１５へ向けてファスナーチェーン１０を押し付けている。これらのローラによりファスナーチェーン１０が搬送路に沿って搬送されるようになっている。

[0051] 第１フレーム部材３１１の従動ローラ３１３の上端部と、第２フレーム部材３１２の駆動ローラ３１５と従動ローラ３１６のニップ部との間の経路が、スライダ取り付け装置３００におけるファスナーチェーン１０の搬送路Ｐとなる。

[0052] 第１フレーム部材３１１と第２フレーム部材３１２との間には、第１ロッド３２１が渡されるようにして設けられている。

[0053] 第１ロッド３２１には、第１吊下部材３２５及び第２吊下部材３２６が取り付けられている。そして、第１吊下部材３２５と第２吊下部材３２６との間には、第２ロッド３２２が渡されるようにして設けられている。

[0054] 第１吊下部材３２５の下部には、チェーンガイド３２８が取り付けられている。このチェーンガイド３２８は、搬送路Ｐに沿って配置されている。これにより、チェーンガイド３２８は、ファスナーチェーン１０の搬送を補助するようになっている。

[0055] チェーン把持部３３０には、第１ロッド３２１が貫通する貫通孔（不図示）を有している。チェーン把持部３３０は第１ロッド３２１に規制されながら、搬送路Ｐと平行に移動可能とされている。また、油圧式又は電気式で駆動する把持部移動用シリンダ３３１が第２フレーム３１２に固定されている

。そして、把持部移動用シリンダ３３１のシリンダ棒３３２の端部がチェーン把持部３３０に取り付けられている。この把持部移動用シリンダ３３１のシリンダ棒３３２が伸縮することにより、チェーン把持部３３０は第１ロッド３２１に沿って移動するようになっている。

[0056] チェーン把持部３３０は、ファスナーチェーン１０の幅方向両端部を上下から把持しつつ、ファスナーチェーン１０を幅方向に広げたり狭めたりすることができるクリップ３３６を備えている。これらのクリップ３３６は、２本のアーム３３４（図５においては、２本のアーム３３４のうち、手前側のものが見えている）の先端部に、それぞれ設けられている。チェーン把持部３３０における、ファスナーチェーン１０近傍の断面は、図１４に示すようなものである。

[0057] 第２ロッド３２２は、搬送路Ｐで搬送されるファスナーチェーン１０におけるエレメント列２１、２２の直上に配置されている。この第２ロッド３２２には、エレメント噛合解除部３４０が設けられている。このエレメント噛合解除部３４０の詳細については後述する。なお、チェーン把持部３３０は、第２ロッド３２２及びエレメント噛合解除部３４０に干渉されることなく動作することができるレイアウトとなっている。

[0058] 次に、本発明に係るライダー取り付け装置３００の架台３１０上に載置される第１スライダー供給部４００ａと、スライダー保持部５００と、第２スライダー供給部４００ｂについてより詳細に説明する。

[0059] 図６は第１スライダー供給部４００ａ及びスライダー保持部５００の斜視図である。スライダー保持部５００には、第１スライダー保持部材５２７及び第２スライダー保持部材５２８が設けられている。第１スライダー保持部材５２７及び第２スライダー保持部材５２８は、それぞれ第１スライダー供給部４００ａ及び第２スライダー供給部４００ｂから、必要に応じてスライダー３０の供給を受け、これを搬送路Ｐ中に配設する機能を担っている。第２スライダー保持部材５２８は、第１スライダー保持部材５２７に対して、前述したように鏡面对称的な構成を有し、鏡面对称的な動作を行うものであ

るので、以下、第1スライダ保持部材527の説明で代表させる。

[0060] 例えば、図15に示されるように、スライダ30は、胴体31と、胴体31から突出する引手取付用柱32を有する。胴体31の内部には、胴体31の前後方向に貫通するエレメント通路33を有する。具体的には、胴体31が、平行に配置された第1板部34と第2板部35と、各板部34、35を連結する連結柱36を有する。第1板部34の幅方向の両側縁には、第2板部35へ向けて突出するフランジ37が形成されている。引手取付用柱32は、第1板部34から突出している。エレメント通路33は、各板部34、35の間に形成されている。エレメント列21、22は、エレメント通路33に通される。なお、図面では、スライダ30の引手取付用柱32に取り付けられる引手の図示を省略している。

[0061] 第1スライダ保持部材527には、第1収容凹部529及び第1柱支持部531が設けられている。第1スライダ保持部材527が第1スライダ供給部400aからスライダ30の供給を受けると、第1収容凹部529にスライダ30の胴体31の前端部分が収容される。また、第1柱支持部531でスライダ30の引手取付用柱32が支持される。

[0062] 第1スライダ保持部材527は、第1スライダ供給部400aからスライダ30の供給を受ける際には、その長手方向が水平方向となる、図6の2点鎖線で示す姿勢を取る。また、第1スライダ保持部材527は、第1スライダ供給部400aから供給を受けたスライダ30を搬送路P中に配設する際には、その長手方向が鉛直方向となる、図6の実線で示す姿勢となる。上記のように、第1スライダ保持部材527の姿勢を変更するために、スライダ保持部500には第1回転機構513が設けられている。

[0063] なお、第1スライダ供給部400aからスライダ30の供給を受ける時の、第1スライダ保持部材527の姿勢を、特許請求の範囲では「第3姿勢」として表現している。

[0064] スライダ保持部500は、第1スライダ保持部材527が取り付けられている基台を有する。基台508は、後述する台座501と、台座501

の上面から上方へ起立する立設部 510 と、立設部 510 から側方へ突出するブラケット 509 を有する。ブラケット 509 には、第 1 ラック昇降用シリンダ 517 が設けられている。そして、第 1 ラック昇降用シリンダ 517 のシリンダ棹 519 には第 1 ラック 515 が取り付けられている。

[0065] また、立設部 510 には、第 1 穴 511 が設けられており、この第 1 穴 511 には、第 1 回転軸 525 が回転自在に挿通されている。第 1 回転軸 525 の一端には、第 1 ラック 515 と噛合している第 1 ピニオン 521 が設けられており、第 1 回転軸 525 の他方の端部は、第 1 スライダー保持部材 527 に設けられている第 1 長穴 533 に嵌入されている。第 1 長穴 533 内壁と第 1 回転軸 525 外周との間の摩擦のために、第 1 回転軸 525 の回転に伴い、第 1 スライダー保持部材 527 が連れ動くようになっている。

[0066] 上記のように構成されているために、第 1 ラック昇降用シリンダ 517 のシリンダ棹 519 が縮むと、第 1 ラック 515 と噛合している第 1 ピニオン 521 が反時計回りに回転するとともに、第 1 回転軸 525 が反時計回りに回転して、第 1 スライダー保持部材 527 が水平方向の姿勢になる。一方、第 1 ラック昇降用シリンダ 517 のシリンダ棹 519 が伸びると、第 1 ラック 515 と噛合している第 1 ピニオン 521 が時計回りに回転するとともに、第 1 回転軸 525 は時計回りに回転して、第 1 スライダー保持部材 527 が鉛直方向の姿勢になる。

[0067] 図 7 乃至図 12 は、第 1 スライダー供給部 400a から第 1 スライダー保持部材 527 にスライダー 30 が供給される動作を示す図である。

[0068] 第 1 スライダー供給部 400a は、スライダーを移動させる第 1 シュート 405a と、第 1 シュート 405a の終端部に隣接して配置された第 1 ストッパー 420a と、スライダー 30 を吸引可能な第 1 吸引部材 410a を有する。

[0069] 第 1 シュート 405a は板状体であり、第 1 シュート 405a の終端部へ向けて下り傾斜する第 1 シュート上面部 406a を有する。スライダー 30 は、不図示のスライダー貯蔵部から第 1 シュート 405a に載置されると、

自重により第1シュート405aを滑り落ちていく。このとき、スライダ30の姿勢は、スライダ30の連結柱36が第1シュート上面部406aに接し、一对の板部（第1板部34、第2板部35）が第1シュート405aを挟んでいる。

[0070] 第1ストッパー420aは、第1ストッパー本体423aと、第1ストッパー本体423aから突出する第1シュート側突片425a及び第1非シュート側突片427aを有している。この2つの突片の間には第1スリット429aが形成されている。

[0071] 図7に示す状態では、第1シュート405aの第1シュート上面部406aと、第1シュート側突片425aの第1シュート側突片上面部426aとは、面一となっている。第1シュート405aを滑り落ちたスライダ30は、図7の点線に示すように、スライダ30の連結柱36が第1スリット429a内に入り込んだ状態で、第1ストッパー本体423aで受け止められる。

[0072] 第1非シュート側突片427は、第1シュート側突片425aよりも長く突出している。これにより、自重で滑り落ちてきたスライダ30が、第1非シュート側突片427に衝突したとき、第1非シュート側突片427を乗り越えることなく、第1スリット429a内へ確実に入り込むことができる。

[0073] 第1ストッパー本体423aは、油圧式又は電気式で駆動する第1ストッパー昇降用シリンダ421aのシリンダ棹422aの端部に取り付けられている。これにより、第1ストッパー420aは、シリンダ棹422aが伸縮することで、昇降可能とされている。

[0074] 図7に示すように、第1ストッパー本体423aがスライダ30を受け止めるべく待機する状態では、第1ストッパー昇降用シリンダ421aのシリンダ棹422aが縮むことで、第1ストッパー420aが下降している。一方、図8に示すように、第1ストッパー本体423aで受け止められたスライダ30は、第1ストッパー昇降用シリンダ421aのシリンダ棹42

2 aが伸びることで、第1ストッパー420 aと共に上昇する。

[0075] なお、第1ストッパー昇降用シリンダ421 aは、架台310の上面から起立する第1支持部材424 aに固定されている（図5参照）。第1支持部材424 aは、架台310に接続され、上下方向（垂直方向）に延びる第1部分と、垂直部分の先端に接続され、上下方向と直交する方向（水平方向）に延びる第2部分を有している。第1ストッパー昇降用シリンダ421 aは、第1部分に固定されている。

[0076] 図9乃至図11は、第1スライダー供給部400 aの構成を図8のAの方向から見た図である。

[0077] 油圧式又は電気式で駆動する第1吸引部材移動用シリンダ411 aのシリンダ棒412 aの端部には連結部材413 aが取り付けられている。この連結部材413 aには、その先端でスライダー30を吸引可能な第1吸引部材410 aが取り付けられている。第1吸引部材410 aは、第1吸引部材移動用シリンダ411 aのシリンダ棒412 aが伸縮することにより、水平方向に移動可能とされている。第1吸引部材移動用シリンダ411 aは、第1支持部材424 aの第2部分に固定されている。

[0078] 第1吸引部材410 aは、図9に示すように、第1吸引部材移動用シリンダ411 aのシリンダ棒412 aが伸びることによって、第1ストッパー420 aで保持されているスライダー30に接近する。そして、スライダー30は、第1吸引部材410 aにより吸引された状態となる。

[0079] 次に、図10に示すように、第1ストッパー昇降用シリンダ421 aのシリンダ棒422 aが縮むことにより第1ストッパー420 aが下降する。このとき、スライダー30は、第1吸引部材410 aにより吸引された状態まま、その姿勢が維持される。

[0080] さらに図11に示すように、第1吸引部材移動用シリンダ411 aのシリンダ棒412 aがさらに伸びることによって、第1吸引部材410 aで吸引されているスライダー30は、第1スライダー保持部材527の第1収容凹部529に受け渡される。

[0081] 図12はスライダー保持部500におけるスライダー保持機構を説明する図である。第1スライダー保持部材527には、対向して配置された2つの保持爪544が設けられている。各保持爪は、それぞれ回転中心545を有し、この回転中心545を支点として回動することができる。また、各保持爪544の後端部の間には圧縮スプリング546が配置されている。これにより、これら一对の保持爪544の先端は、第1収容凹部529と第1柱支持部531との間で、互いに近づく方向にスプリング546で付勢されている。

[0082] 図11に示されるように、第1吸引部材410aで吸引されているスライダー30が、一对の保持爪544の間に押し入れられることによって、スライダー30の引手取付用柱32が2つの保持爪544によって挟み込まれる。2つの保持爪544が引手取付用柱32を挟持する力は、第1吸引部材410aがスライダー30を吸引する吸引力より強く、図11に示すように、第1吸引部材410aで吸引されているスライダー30においても、第1スライダー保持部材527の第1収容凹部529に確実に受け渡される。

[0083] 次に、以上のように第1スライダー供給部400aから、第1スライダー保持部材527に受け渡されたスライダー30を、搬送路P中に配設し、ファスナーチェーン10に取り付ける動作について説明する。なお、搬送路P中において、第1スライダー保持部材527がスライダー30を配設する位置を、特許請求の範囲では「第1の位置」として表現している。

[0084] 図13は第1スライダー保持部材527によってスライダー30を搬送路P中に配設する動作を説明する図である。

[0085] 第1スライダー保持部材527が、第1スライダー供給部400aからスライダー30を受け渡されると、第1ラック昇降用シリンダ517のシリンダ棹519が伸び、第1回転軸525は時計回りに回転して、図13に示すように、第1スライダー保持部材527が鉛直方向の姿勢を取る。

[0086] 第1スライダー保持部材527が取り付けられている立設部510は台座501に固定されている。この台座501には、上下方向に貫通する複数の

穴（不図示）が設けられている。これらの穴には、台座５０１の抜け止めの機能を担う頭部５０７を有するガイドロッド５０６が挿通されている。台座５０１は、ガイドロッド５０６に沿って、上下方向に移動可能である。

[0087] 一方、スライダ取り付け装置３００の架台３１０上には、油圧式又は電気式で駆動する台座昇降用シリンダ５０３が設けられている。台座昇降用シリンダ５０３のシリンダ棒５０４の端部が台座５０１の下面に取り付けられている。このシリンダ棒５０４が伸縮することにより、台座５０１が昇降可能とされている。

[0088] 図１３に示されるように、台座昇降用シリンダ５０３のシリンダ棒５０４が伸ばされることによって台座５０１が上昇するとともに、スライダ３０を保持している第１スライダ保持部材５２７を上昇させて、スライダ３０を搬送路Ｐに配設させることができる。

[0089] 第１スライダ保持部材５２７が、スライダ３０を搬送路Ｐに配設している時に、ファスナーチェーン１０に形成されている横スリット２５、縦スリット２６から、スライダ３０にファスナーチェーン１０を通していく。

[0090] ファスナーチェーン１０は、図１４に示すようにチェーン把持部３３０のクリッパ３３６によって把持されている。チェーン把持部３３０を把持部移動用シリンダ３３１により移動させつつ、クリッパ３３６の幅方向も不図示の機構により変位させることで、ファスナーチェーン１０のエレメント列２１、２２をスライダ３０のエレメント通路３３に通す。これにより、スライダ３０は、ファスナーチェーン１０に取り付けられる。

[0091] 図１５は、ファスナーチェーン１０が、第１スライダ保持部材５２７によって、搬送路Ｐに配設されたスライダ３０に通される前段の状態を、スライダ取り付け装置３００の側面から見た図である。また、図１６は、スライダ３０にファスナーチェーン１０を通す前段の状態を、スライダ取り付け装置３００の下方側から見た図である。

[0092] このとき、第１スライダ保持部材５２７に保持されているスライダ３０の第２板部３５は、ファスナーチェーン１０のエレメント列２１、２２に

接触した状態である。この時、スライダー３０は、スリットを挟んで搬送方向の下流側に位置するエレメント列２１、２２を上方に押し上げている。この状態でファスナーチェーン１０を搬送路Ｐに沿って搬送方向下流側に移動させる。これにより、スライダー３０は、図１７に示すように、ファスナーチェーン１０に形成したスリットに入り込む。すなわち、スライダー３０の第２板部３５が横スリット２５に入り込んだ後、スライダー３０の連結柱３６が縦スリット２６に入り込む。そして、図１８に示すように、連結柱３６は、エレメント列２１、２２の端部に接し、エレメント列２１、２２の噛み合いを解除する。この時、スライダー３０においては、第２板部３５がファスナーチェーン１０の上側に配置され、第１板部３４がファスナーチェーン１０の下側に配された姿勢で、ファスナーチェーン１０に通されることとなる。

[0093] 以上のように、ファスナーチェーン１０が１個目のスライダー３０に通される。次いで、ファスナーチェーン１０が２個目のスライダー３０に通されることについて説明する。

[0094] 第１スライダー保持部材５２７がスライダー３０を搬送路Ｐに配設する場合と同様に、図１９に示されるように、第２スライダー供給部４００ｂから、第２スライダー保持部材５２８に受け渡されたスライダー３０は、搬送路Ｐに配設され、２個目のスライダー３０としてファスナーチェーン１０に取り付けられる。

[0095] なお、ファスナーチェーン搬送路Ｐにおいて、第２スライダー保持部材５２８がスライダー３０を配設する位置を、特許請求の範囲では「第２の位置」として表現している。

[0096] 図１９は、チェーン把持部３３０を把持部移動用シリンダ３３１により移動させ、ファスナーチェーン１０に１個目のスライダー３０を通しつつ、さらに、ファスナーチェーン１０に２個目のスライダー３０を通す前段の様子を示している。

[0097] 図２０は、ファスナーチェーン１０が、第２スライダー保持部材５２８に

よって、搬送路Pに配設されたスライダ30に通される前段の状態を、スライダ取り付け装置300の側面から見た図である。また、図21は、スライダ30にファスナーチェーン10を通す前段の状態を、スライダ取り付け装置300の下方側から見た図である。

[0098] このとき、第1スライダ保持部材528に保持されているスライダ30の第2板部35は、ファスナーチェーン10のエLEMENT列21、22に接触した状態である。この時、スライダ30は、スリットを挟んで搬送方向の下流側に位置するELEMENT列21、22を上方に押し上げている。この状態でファスナーチェーン10を搬送路Pに沿って搬送方向下流側に移動させる。これにより、スライダ30は、図22に示すように、ファスナーチェーン10に形成したスリットに入り込む。ここで、ファスナーチェーン10の幅方向両端部を把持するクリッパ336が、ファスナーチェーン10を幅方向に寄せつつ、搬送方向下流側に移動させると、ELEMENT21、22を噛み合せる。この時、スライダ30は、第2板部35はファスナーチェーン10の上側に配置され、第1板部34はファスナーチェーン10の下側に配された姿勢で、ファスナーチェーン10に通されることとなる。

[0099] 以上のように、スライダ取り付け装置300では、ファスナーチェーン10にスライダ30を2個取り付けられたスライドファスナー50を製造することが可能となる。

[0100] ところで、これまでの説明では、ELEMENT21、22が表向きに設けられた、所謂、表使いのスライドファスナー50の製造を例に挙げて説明していたが、本発明に係るスライダ取り付け装置300は、ELEMENT21、22が裏向きに設けられた、所謂、裏使いのスライドファスナー50を製造することも可能とされている。

[0101] なお、表使いのスライドファスナーとは、スライダ30の引手取付用柱32を有する側を表側としたとき、ELEMENT列21、22がテープ11、12の表側に配置されたスライドファスナーを指す。一方、裏使いのスライドファスナーとは、スライダ30の引手取付用柱32を有する側を表側と

したとき、エレメント列 2 1、2 2 がテープ 1 1、1 2 の裏側に配置されたスライドファスナーを指す。

[0102] 以下、そのための構成について、詳細に説明する。図 1 3 を再び参照すると、第 1 スライダー保持部材 5 2 7 の下方には、油圧式又は電気式で駆動する第 1 スライダー保持部材昇降用シリンダ 5 3 5 が設けられている。また、第 2 スライダー保持部材 5 2 8 の下方にも、油圧式又は電気式で駆動する第 2 スライダー保持部材昇降用シリンダ 5 3 6 が設けられている。第 1 スライダー保持部材昇降用シリンダ 5 3 5 と第 2 スライダー保持部材昇降用シリンダ 5 3 6 は、台座 5 0 1 に固定されている。

[0103] また、第 1 スライダー保持部材昇降用シリンダ 5 3 5 のシリンダ棹 5 3 7 の端部には第 1 突き当て部材 5 4 1 が取り付けられている。また、第 2 スライダー保持部材昇降用シリンダ 5 3 6 のシリンダ棹 5 3 8 の端部には第 2 突き当て部材 5 4 2 が取り付けられている。シリンダ棹 5 3 7 及びシリンダ棹 5 3 8 が伸びた状態となると、第 1 突き当て部材 5 4 1 及び第 2 突き当て部材 5 4 2 が、それぞれ第 1 スライダー保持部材 5 2 7 の下部及び第 2 スライダー保持部材 5 2 8 の下部を押圧するようになっている。また、シリンダ棹 5 3 7 及びシリンダ棹 5 3 8 が縮んだ状態となると、第 1 突き当て部材 5 4 1 及び第 2 突き当て部材 5 4 2 が、それぞれ第 1 スライダー保持部材 5 2 7 の下部及び第 2 スライダー保持部材 5 2 8 の下部から離間し、押圧を解除するようになっている。

[0104] 図 2 3 に示すように、上記のような第 1 スライダー保持部材昇降用シリンダ 5 3 5 及び第 2 スライダー保持部材昇降用シリンダ 5 3 6 については、制御部 5 5 0 から発せられる制御信号によって動作するようになっている。

[0105] 図 2 3 は本発明の実施形態に係るスライダー取り付け装置 3 0 0 の動作のための制御構成の概要を模式的に示す図である。なお、この発明の要点に係る制御のみを抜き出して明示したブロック図であり、例えば、ファスナーチェーン 1 0 の搬送などのための制御については図示していない。

[0106] 次に、以上のような、第 1 スライダー保持部材昇降用シリンダ 5 3 5 及び

第2スライダ保持部材昇降用シリンダ536の動作を制御することで、どのように表使いのスライドファスナー50の製造、及び、裏使いスライドファスナー50の製造に対応するのかについて説明する。以下、第1スライダ保持部材527を例として説明する。

[0107] 図24(a)は、第1スライダ保持部材昇降用シリンダ535を動作させ無い状態で、第1スライダ保持部材527によって、スライダー30をファスナーチェーン搬送路Pに配設する場合を示している。ここで、第1スライダ保持部材527に形成された第1長穴533は、第1スライダ保持部材527の長手方向が鉛直方向であるとき、上下方向に長い穴となるように形成されている。そして、第1長穴533の上端をA端とし、下端をB端とする。この場合、第1回転軸525は第1長穴533のA端側に配されることとなる。

[0108] 一方、図24(b)は、第1スライダ保持部材昇降用シリンダ535を動作させて第1突き当て部材541で第1スライダ保持部材527の下部を押圧して、スライダー30をファスナーチェーン搬送路Pに配設する場合を示している。この場合、第1スライダ保持部材527が押し上げられることで、第1回転軸525は第1長穴533のB端側に配されることとなる。

[0109] 図25(a)は、第1スライダ保持部材昇降用シリンダ535を動作させていない場合(図24(a)の場合)での、第1スライダ保持部材527よるスライダー30の保持状態を示している。

[0110] 図25(b)は、第1スライダ保持部材昇降用シリンダ535を動作させて第1突き当て部材541で第1スライダ保持部材527の下部を押圧した場合(図24(b)の場合)での、第1スライダ保持部材527よるスライダー30の保持状態を示している。

[0111] 図25(a)及び図25(b)から分かるとおり、図25(b)の第1スライダ保持部材527の高さは、図25(a)の第1スライダ保持部材527の高さより、(第1長穴53の最長径) - (第1回転軸525の直径

) の分、高くなっている。

[0112] 表使いのスライドファスナーに用いるスライダー 30 は、第 1 板部 34 に対してフランジ 37 が設けられており、フランジ 37 と第 2 板部 35 との間に、ファスナーチェーン搬送路 P が位置するようにする。

[0113] これに対して、裏使いのスライドファスナーに用いるスライダー 30 は、第 2 板部 35 に対してフランジ 37 が設けられており、フランジ 37 と第 1 板部 34 との間に、ファスナーチェーン搬送路 P が位置するように調整しなければならない。

[0114] この調整のために、本発明に係るスライダー取り付け装置 300 においては、裏使いのスライドファスナーに用いるスライダー 30 を用いる場合には、第 1 スライダー保持部材昇降用シリンダ 535 を動作させることで、対応を行っている。

[0115] なお、特許請求の範囲においては、図 25 (a) に示す高さに、第 1 スライダー保持部材 527 を鉛直方向に変位させる場合、第 1 スライダー保持部材 527 の鉛直方向の変位量が第 1 量であり、第 1 スライダー保持部材 527 の姿勢が「第 1 姿勢」であると表現し、図 25 (b) に示す高さに第 1 スライダー保持部材 527 がある場合を、第 1 スライダー保持部材 527 を鉛直方向に変位させる場合、第 1 スライダー保持部材 527 の鉛直方向の変位量が第 2 量であり、第 1 スライダー保持部材 527 の姿勢が「第 2 姿勢」であると表現している。

[0116] 本発明に係るスライダー取り付け装置 300 は、搬送路 P で、スライダー 30 を配設するスライダー保持部材として、第 1 の高さでスライダーを配する第 1 姿勢と、前記第 1 の高さと異なる第 2 の高さでもスライダーを配する第 2 姿勢とをすることができる第 1 スライダー保持部材 527、第 2 スライダー保持部材 528 を用いる。このような本発明に係るスライダー取り付け装置 300 によれば、表使いのスライドファスナーに用いるスライダー 30、裏使いのスライドファスナーに用いるスライダー 30 の両方に対応でき、スライドファスナーを製造するための製造装置のコストを抑制することが可

能となると共に、必要とする製造装置の設置スペースも抑制することが可能となる。

[0117] これまで、本発明に係るスライダー取り付け装置300によって、スライダー30が2個通された表使いのスライドファスナーと、スライダー30が2個通された裏使いのスライドファスナーと、が製造可能であることを説明してきたが、次に、本発明に係るスライダー取り付け装置300によって、スライダー30が1個のみ通されたスライドファスナーを製造することについて説明する。

[0118] これまでの説明では、第1スライダー保持部材527によって第1の位置で搬送路Pにスライダー30を配設し、当該スライダー30によって、ファスナーチェーン10の要素21、22の噛み合いを解除しながら、当該スライダー30をファスナーチェーン10に通すようにしていた。

[0119] これに対して、スライダー30が1個のみ通されたスライドファスナーを製造するために、スライダー取り付け装置300においては、第1スライダー保持部材527で配設されるスライダー30に代えて、ファスナーチェーン10の要素21、22の噛み合いを解除する解除部材341を有する要素噛み解除部340が設けられている。

[0120] 本発明に係るスライダー取り付け装置300で製造される、スライダー30が1個のみ通されたスライドファスナーでは、第2スライダー保持部材528のみによってスライダー30が取り付けられる。

[0121] 図26に示されるように、解除部材341の下方には、スライダー30の連結柱を模した突起部343が設けられている。この突起部343は、搬送方向の上流側に配置された先端部345から、搬送方向の下流側に配置された後端部347にかけて2つのテーパ面346が形成されている。これら2つのテーパ面346は、搬送方向の上流側から下流側に向けて、徐々に離間するように傾斜している。

[0122] 上記解除部材341は、油圧式又は電気式で駆動する解除部材昇降用シリンダ350のシリンダ棒351の端部に取り付けられている。また、図23

に示すように、上記解除部材昇降用シリンダ３５０は、制御部５５０から発せられる制御信号によって動作するようになっている。

[0123] これにより、解除部材昇降用シリンダ３５０のシリンダ棒３５１を伸ばしたときには、ファスナーチェーン搬送路Ｐの第１の位置から第２の位置までの間の第３の位置に、解除部材３４１を配することができる。また、解除部材昇降用シリンダ３５０のシリンダ棒３５１を縮ませたときには、第３の位置から解除部材３４１を退避させることができる。

[0124] 解除部材３４１が前記第３の位置に配されたときには、解除部材３４１の突起部３４３が、搬送路Ｐで搬送されているファスナーチェーン１０に接触する。このとき、突起部３４３は、スリットを挟んで搬送方向の下流側に位置するテープ１１、１２を下方に押し下げる。この状態でファスナーチェーン１０を搬送路Ｐに沿って搬送方向下流側に移動させる。これにより、突起部３４３が横スリット２５に入り込むとともに、突起部３４３の先端部３４５が縦スリット２６に入り込む。そして、先端部３４５が、ファスナーチェーン１０の一对のエレメント列２１、２２の端部に接する。エレメント列２１、２２の端部は、ファスナーチェーン１０が搬送路Ｐに沿って更に移動させられることで、先端部３４５に押し付けられ、噛み合いが解除される。そして、噛み合いが解除された各エレメント列２１、２２は、テーパ面３４６に沿って、互いに離間する方向に移動する。

[0125] なお、解除部材３４１を第３の位置に配さない場合を、エレメント噛合解除部３４０の「第１姿勢」と定義し、解除部材３４１を第３の位置に配する場合を、エレメント噛合解除部３４０の「第２姿勢」と定義する。

[0126] 図２７は、解除部材３４１の突起部３４３が、ファスナーチェーン１０のスリットに入り込む前段の状態を、スライダ取り付け装置３００の側面から見た図である。

[0127] 図２８は、解除部材３４１の突起部３４３が、横スリット２５及び縦スリット２６に入り込んだ状態をスライダ取り付け装置３００の下方側から見た図である。

- [0128] 図29は、解除部材341の突起部343が、ファスナーチェーン10のエLEMENT列21、22に接し、ELEMENT列21、22の噛み合いを解除していく様子を示している。
- [0129] 上記のように、ELEMENT噛合解除部340で噛み合いが解除されたファスナーチェーン10は、第2スライダー保持部材528によって1個のスライダー30が取り付けられる。第2スライダー保持部材528によるスライダー30の取り付けは、これまで説明したものと同様であるので説明を省略する。
- [0130] 以上のように、本発明に係るスライダー取り付け装置300では、ELEMENT噛合解除部340が設けられているので、スライダー30が1個のみ通されたスライドファスナーの製造を行うことも可能となる。さらに、スライダー30が1個のみ通されたスライドファスナーにおいても、表使いのもの、裏使いのものの双方を製造することができる。
- [0131] 図30乃至図33は、スライダー取り付け装置300により製造可能なスライドファスナー50のバリエーションを説明する図である。なお、以下の説明で、シリンダがオフである場合には、シリンダ棒が縮んだ状態にあり、シリンダがオンである場合には、シリンダ棒が伸びた状態であるものとする。
- [0132] 図30は、制御部550により、第1スライダー保持部材527の第1スライダー保持部材昇降用シリンダ535、第2スライダー保持部材528の第2スライダー保持部材昇降用シリンダ536をオフとし、ELEMENT噛合解除部340の解除部材昇降用シリンダ350をオフとして製造した、スライダー30を2個通した表使いのスライドファスナー50を示している。
- [0133] また、図31は、制御部550により、第1スライダー保持部材527の第1スライダー保持部材昇降用シリンダ535、第2スライダー保持部材528の第2スライダー保持部材昇降用シリンダ536をオンとし、ELEMENT噛合解除部340の解除部材昇降用シリンダ350をオフとして製造した、スライダー30を2個通した裏使いのスライドファスナー50を示してい

る。

[0134] また、図32は、第1スライダー保持部材527を用いず、制御部550により、第2スライダー保持部材528の第2スライダー保持部材昇降用シリンドラ536をオフとし、エレメント噛合解除部340の解除部材昇降用シリンドラ350をオンとして製造した、スライダー30を1個通した表使いのスライドファスナー50を示している。

[0135] また、図33は、第1スライダー保持部材527を用いず、制御部550により、第2スライダー保持部材528の第2スライダー保持部材昇降用シリンドラ536をオンとし、エレメント噛合解除部340の解除部材昇降用シリンドラ350をオンとして製造した、スライダー30を1個通した表使いのスライドファスナー50を示している。

[0136] 以上のように、本発明に係るスライダー取り付け装置300では、4つのバリエーションのスライドファスナー50を、1つの製造装置で製造することが可能であり、製造装置のコストや製造装置設置スペースを節約することができる。

[0137] なお、以上の実施形態では、4つのバリエーションのスライドファスナー50を、1つの製造装置で製造する場合について説明したが、例えば、スライダー30を2個通した表使いのスライドファスナー、及び、スライダー30を2個通した裏使いのスライドファスナーのみの製造で足りるのであれば、エレメント噛合解除部340を省いた製造装置とすることができ、このような製造装置も本発明の範疇に入るものである。

[0138] また、例えば、スライダー30を1個通した表使いのスライドファスナー、及び、スライダー30を1個通した裏使いのスライドファスナーのみの製造で足りるのであれば、第1スライダー保持部材527に関する構成を省いた製造装置とすることができ、このような製造装置も本発明の範疇に入るものである。

[0139] 以上、本発明に係るスライダー取り付け装置は、ファスナーチェーンの搬送路中で、スライダーを配設するスライダー保持部材として、第1の高さで

スライダーを配する第1姿勢と、前記第1の高さと異なる第2の高さでもスライダーを配する第2姿勢とをすることができスライダー保持部材を用いるので、このような本発明に係るスライダー取り付け装置によれば、表使いのスライドファスナーに用いるスライダー、裏使いのスライドファスナーに用いるスライダーの両方に対応でき、スライドファスナーを製造するための製造装置のコストを抑制することが可能となると共に、必要とする製造装置の設置スペースも抑制することが可能となる。

産業上の利用性

[0140] 本発明は、ファスナーチェーンにスライダーを取り付けるために用いられるスライダー取り付け装置に関するものである。従来、表使いのスライドファスナーに用いるスライダーと、裏使いのスライドファスナーに用いるスライダーとの構造の違いにより、スライダー取り付け装置としては、表使いのスライドファスナーを製造するための装置と、裏使いのスライドファスナーを製造するための装置とで、仕様の異なるものをそれぞれ準備しなければならなかったが、本発明に係るスライダー取り付け装置によれば、そのような必要性がなくなり、製造装置のコストを抑制することが可能となると共に、必要とする製造装置の設置スペースも抑制することが可能となるので、産業上の利用性が非常に大きい。

符号の説明

[0141] 10・・・ファスナーチェーン、11、12・・・テープ、21、22・・・エレメント列、25・・・横スリット、26・・・縦スリット、30・・・スライダー、31・・・胴体、32・・・引手取付用柱、33・・・エレメント通路、34・・・第1板部、35・・・第2板部、36・・・連結柱、37・・・フランジ、50・・・スライドファスナー、100・・・スライドファスナー製造装置、130・・・第1ストックヤード、131・・・第1ガイドローラ、132・・・第2ガイドローラ、135・・・第1昇降ローラ、160・・・第2ストックヤード、161・・・第3ガイドローラ、162・・・第4ガイドローラ、165・・・第2昇降ローラ、200・

・スリット形成装置、210・・・制御部、220・・・パンチ、223
・・・パンチ端面、300・・・スライダー取り付け装置、310・・・架
台、311・・・第1フレーム部材、312・・・第2フレーム部材、31
3・・・第5ガイドローラ、315・・・駆動ローラ、316・・・押圧ロ
ーラ、321・・・第1ロッド、322・・・第2ロッド、325・・・第
1吊下部材、326・・・第2吊下部材、328・・・チェーンガイド、3
30・・・チェーン把持部、331・・・把持部移動用シリンダ、332・
・・・シリンダ棹、334・・・アーム、336・・・クリップ、340・
・・・エレメント噛合解除部、341・・・解除部材、343・・・突起部、3
45・・・先端部、346・・・テーパ面、347・・・後端部、350
・・・解除部材昇降用シリンダ、351・・・シリンダ棹、400a・・・
第1スライダー供給部、405a・・・第1シュート、406a・・・第1
シュート上面部、410a・・・第1吸引部材、411a・・・第1吸引部
材移動用シリンダ、412a・・・シリンダ棹、413a・・・連結部材、
420a・・・第1ストッパー、421a・・・第1ストッパー昇降用シリ
ンダ、422a・・・シリンダ棹、423a・・・第1ストッパー本体、4
24a・・・第1支持部材、425a・・・第1シュート側突片、426a
・・・第1シュート側突片上面部、427a・・・第1非シュート側突片、
429a・・・第1スリット、400b・・・第2スライダー供給部、50
0・・・スライダー保持部、501・・・台座、503・・・台座昇降用シ
リンダ、504・・・シリンダ棹、506・・・ガイドロッド、507・
・・・頭部、508・・・基台、509・・・ブラケット、510・・・立設部
、511・・・第1穴、512・・・第2穴、513・・・第1回転機構、
514・・・第2回転機構、515・・・第1ラック、516・・・第2ラ
ック、517・・・第1ラック昇降用シリンダ、518・・・第2ラック昇
降用シリンダ、519・・・シリンダ棹、520・・・シリンダ棹、521
・・・第1ピニオン、522・・・第2ピニオン、525・・・第1回転軸
、526・・・第2回転軸、527・・・第1スライダー保持部材、528

・・・第2スライダー保持部材、529・・・第1収容凹部、530・・・
第2収容凹部、531・・・第1柱支持部、532・・・第2柱支持部、5
33・・・第1長穴、534・・・第2長穴、535・・・第1スライダー
保持部材昇降用シリンダ、536・・・第2スライダー保持部材昇降用シリ
ンダ、537・・・シリンダ棹、538・・・シリンダ棹、541・・・第
1突き当て部材、542・・・第2突き当て部材、544・・・保持爪、5
45・・・回転中心、546・・・スプリング、550・・・制御部、60
0・・・ファスナーチェーン切断装置、P・・・搬送路

請求の範囲

[請求項1]

一対のテープと、前記一対のテープの側縁に沿って取り付けられた一対のエレメント列と、を有し、前記一対のエレメント列が噛み合っとなるファスナーチェーンが、搬送される搬送路と、
前記搬送路に沿った第1の位置に向けて変位し、前記変位の量が第1量である状態で、前記第1の位置にスライダーを配する第1姿勢と、前記変位の量が、前記第1量と異なる第2量である状態で、前記第1の位置にスライダーを配する第2姿勢と、のいずれか一方の姿勢で前記第1の位置にスライダーを配する第1スライダー保持部材と、
前記搬送路に沿った第2の位置に向けて変位し、前記変位の量が第1量である状態で、前記第2の位置にスライダーを配する第1姿勢と、前記変位の量が、前記第1量と異なる第2量である状態で、前記第2の位置にスライダーを配する第2姿勢と、のいずれか一方の姿勢で前記第2の位置にスライダーを配する第2スライダー保持部材と、
前記搬送路中の第1の位置から第2の位置まで間の第3の位置に向けて変位し、前記一対のエレメント列の噛み合いを解除するエレメント噛合解除部と、
前記第1スライダー保持部材の動作と、前記第2スライダー保持部材の動作と、前記エレメント噛合解除部の動作と、を制御する制御部と、
を有するスライダー取り付け装置。

[請求項2]

前記第1スライダー保持部材にスライダーを供給する第1スライダー供給部を有し、
前記第1スライダー保持部材は、前記第1スライダー供給部からスライダーを受ける第3姿勢を取ることができると共に、
前記第2スライダー保持部材にスライダーを供給する第2スライダー供給部を有し、
前記第2スライダー保持部材は、前記第2スライダー供給部からスライダーを受ける第3姿勢を取ることができると共に、請求項1に記載のスライ

ダー取り付け装置。

[請求項3]

前記第1スライダ保持部材は第1長穴を有しており、
前記第1長穴に嵌入される第1回転軸が回転することに伴い、前記第1スライダ保持部材が連れ回り、前記第1スライダ保持部材の第1姿勢と、第3姿勢とを切り換えると共に、
前記第2スライダ保持部材は第2長穴を有しており、
前記第2長穴に嵌入される第2回転軸が回転することに伴い、前記第2スライダ保持部材が連れ回り、前記第2スライダ保持部材の第1姿勢と、第3姿勢とを切り換える請求項2に記載のスライダ取り付け装置。

[請求項4]

前記第1長穴の一端側に前記第1回転軸が配されることで、前記第1スライダ保持部材は第1姿勢を取り、
前記第1長穴の他端側に前記第1回転軸が配されることで、前記第1スライダ保持部材は第2姿勢を取り、
前記第2長穴の一端側に前記第2回転軸が配されることで、前記第2スライダ保持部材は第1姿勢を取り、
前記第2長穴の他端側に前記第2回転軸が配されることで、前記第2スライダ保持部材は第2姿勢を取る請求項3に記載のスライダ取り付け装置。

[請求項5]

前記第1長穴の他端側に前記第1回転軸が配するように、前記第1スライダ保持部材を押圧する第1突き当て部材を有し、
前記第2長穴の他端側に前記第2回転軸が配するように、前記第2スライダ保持部材を押圧する第2突き当て部材を有する請求項4に記載のスライダ取り付け装置。

[請求項6]

第1突き当て部材を昇降する第1スライダ保持部材用シリンダ及び第2突き当て部材昇降する第2スライダ保持部材用シリンダを有し、前記制御部は前記第1スライダ保持部材用シリンダ及び前記第2スライダ保持部材用シリンダの動作を制御する請求項5に記載のス

ライダー取り付け装置。

[請求項7] 前記エレメント噛合解除部は解除部材を有しており、解除部材昇降用シリンダにより、前記解除部材が変位する請求項1乃至請求項6のいずれか1項に記載のスライダー取り付け装置。

[請求項8] 前記解除部材には、テーパ面を有する突起部が設けられる請求項1乃至請求項7のいずれか1項に記載のスライダー取り付け装置。

[請求項9] 一对のテープと、前記一对のテープの側縁に沿って取り付けられた一对のエレメント列と、を有し、前記一对のエレメント列が噛み合っとなるファスナーチェーンが、搬送される搬送路と、前記搬送路に沿った第1の位置に向けて変位し、前記変位の量が第1量である状態で、前記第1の位置にスライダーを配する第1姿勢と、前記変位の量が、前記第1量と異なる第2量である状態で、前記第1の位置にスライダーを配する第2姿勢と、のいずれか一方の姿勢で前記第1の位置にスライダーを配する第1スライダー保持部材と、前記搬送路に沿った第2の位置に向けて変位し、前記変位の量が第1量である状態で、前記第2の位置にスライダーを配する第1姿勢と、前記変位の量が、前記第1量と異なる第2量である状態で、前記第2の位置にスライダーを配する第2姿勢と、のいずれか一方の姿勢で前記第2の位置にスライダーを配する第2スライダー保持部材と、前記第1スライダー保持部材の動作と、前記第2スライダー保持部材の動作と、を制御する制御部と、を有するスライダー取り付け装置。

[請求項10] 前記第1スライダー保持部材にスライダーを供給する第1スライダー供給部を有し、前記第1スライダー保持部材は、前記第1スライダー供給部からスライダーを受ける第3姿勢を取ることができると共に、前記第2スライダー保持部材にスライダーを供給する第2スライダー供給部を有し、前記第2スライダー保持部材は、前記第2スライダー供給部からスラ

イダーを受ける第3姿勢を取ることができる請求項9に記載のスライダー取り付け装置。

[請求項11] 前記第1スライダー保持部材は第1長穴を有しており、
前記第1長穴に嵌入される第1回転軸が回転することに伴い、前記第1スライダー保持部材が連れ回り、前記第1スライダー保持部材の第1姿勢と、第3姿勢とを切り換えると共に、
前記第2スライダー保持部材は第2長穴を有しており、
前記第2長穴に嵌入される第2回転軸が回転することに伴い、前記第2スライダー保持部材が連れ回り、前記第2スライダー保持部材の第1姿勢と、第3姿勢とを切り換える請求項10に記載のスライダー取り付け装置。

[請求項12] 前記第1長穴の一端側に前記第1回転軸が配されることで、前記第1スライダー保持部材は第1姿勢を取り、
前記第1長穴の他端側に前記第1回転軸が配されることで、前記第1スライダー保持部材は第2姿勢を取り、
前記第2長穴の一端側に前記第2回転軸が配されることで、前記第2スライダー保持部材は第1姿勢を取り、
前記第2長穴の他端側に前記第2回転軸が配されることで、前記第2スライダー保持部材は第2姿勢を取る請求項11に記載のスライダー取り付け装置。

[請求項13] 前記第1長穴の他端側に前記第1回転軸が配するように、前記第1スライダー保持部材を押圧する第1突き当て部材を有し、
前記第2長穴の他端側に前記第2回転軸が配するように、前記第2スライダー保持部材を押圧する第2突き当て部材を有する請求項12に記載のスライダー取り付け装置。

[請求項14] 第1突き当て部材を昇降する第1スライダー保持部材用シリンダ及び第2突き当て部材昇降する第2スライダー保持部材用シリンダを有し、前記制御部は前記第1スライダー保持部材用シリンダ及び前記第2

スライダ保持部材用シリンダの動作を制御する請求項 13 に記載のスライダー取り付け装置。

- [請求項15] 一対のテープと、前記一対のテープの側縁に沿って取り付けられた一対のエLEMENT列と、を有し、前記一対のエLEMENT列が噛み合っとなるファスナーチェーンが、搬送される搬送路と、前記搬送路中の所定位置に向けて変位し、前記一対のエLEMENT列の噛み合いを解除するELEMENT噛合解除部と、前記搬送路中の前記所定位置より下流の位置に向けて変位し、前記変位の量が第1量である状態で、前記第2の位置にスライダを配する第1姿勢と、前記変位の量が、前記第1量と異なる第2量である状態で、前記第2の位置にスライダを配する第2姿勢と、のいずれか一方の姿勢で前記第2の位置にスライダを配する第2スライダ保持部材と、前記ELEMENT噛合解除部の動作と、前記第2スライダ保持部材の動作と、を制御する制御部と、を有するスライダー取り付け装置。
- [請求項16] 前記ELEMENT噛合解除部は解除部材を有しており、解除部材昇降用シリンダにより、前記解除部材が変位する請求項 15 にスライダー取り付け装置。
- [請求項17] 前記解除部材には、テーパ面を有する突起部が設けられる請求項 15 又は請求項 16 に記載のスライダー取り付け装置。
- [請求項18] 前記第2スライダ保持部材にスライダを供給する第2スライダ供給部を有し、前記第2スライダ保持部材は、前記第2スライダ供給部からスライダを受ける第3姿勢を取ることができる請求項 15 乃至請求項 17 のいずれか1項に記載のスライダー取り付け装置。
- [請求項19] 前記第2スライダ保持部材は第2長穴を有しており、前記第2長穴に嵌入される第2回転軸が回転することに伴い、前記第2スライダ保持部材が連れ回り、前記第2スライダ保持部材の第

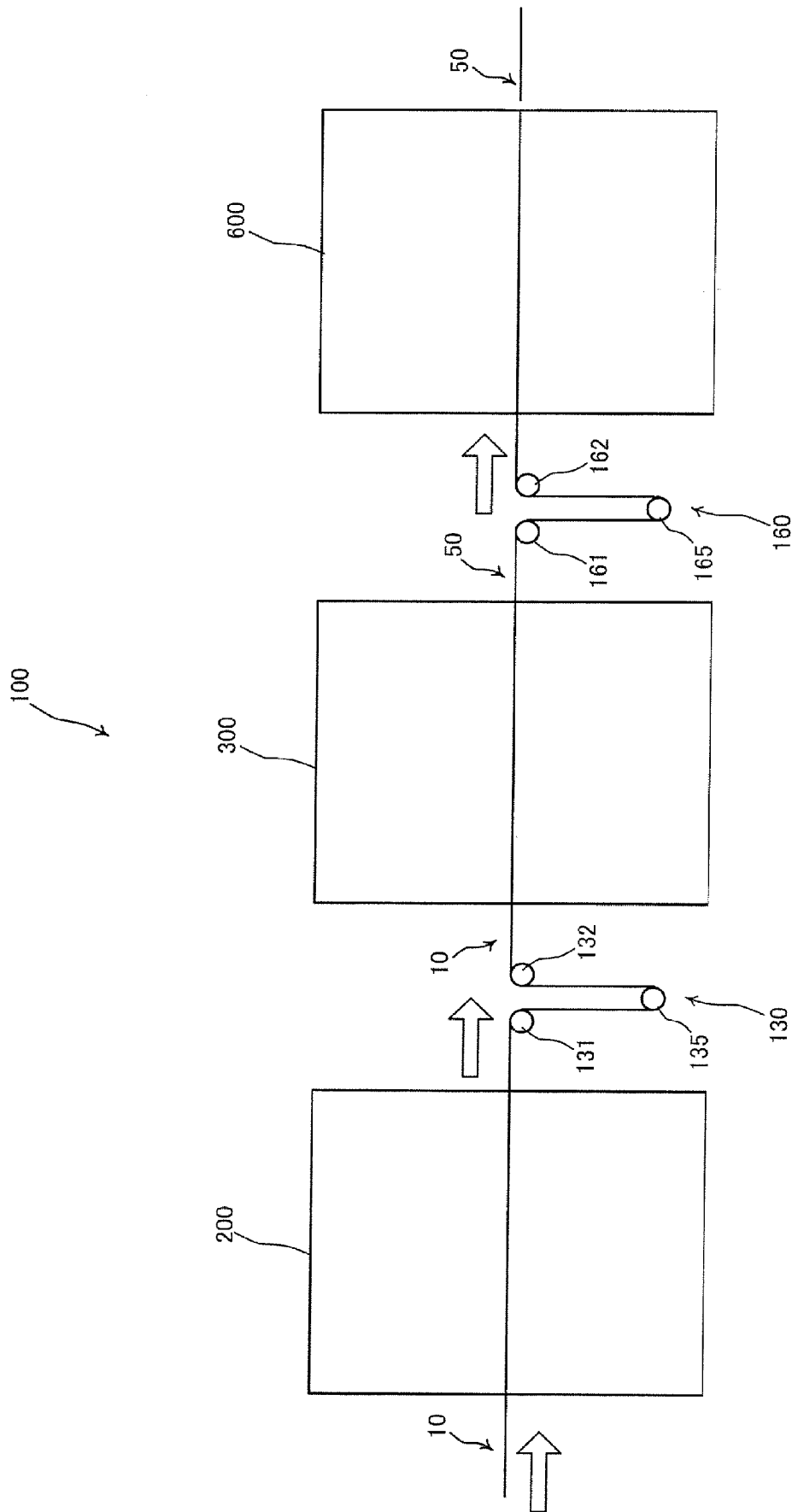
1 姿勢と、第 3 姿勢とを切り換える請求項 18 に記載のスライダー取り付け装置。

[請求項20] 前記第 2 長穴の一端側に前記第 2 回転軸が配されることで、前記第 2 スライダー保持部材は第 1 姿勢を取り、
前記第 2 長穴の他端側に前記第 2 回転軸が配されることで、前記第 2 スライダー保持部材は第 2 姿勢を取る請求項 19 に記載のスライダー取り付け装置。

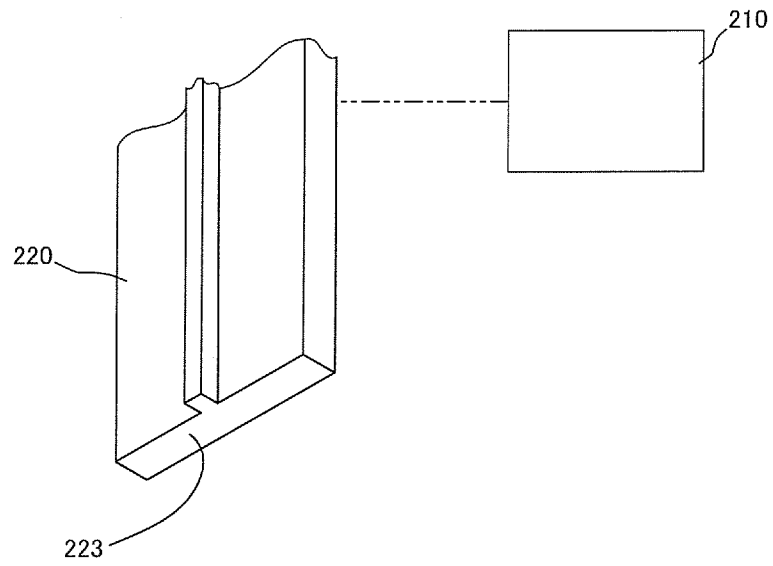
[請求項21] 前記第 2 長穴の他端側に前記第 2 回転軸が配するように、前記第 2 スライダー保持部材を押圧する第 2 突き当て部材を有する請求項 20 に記載のスライダー取り付け装置。

[請求項22] 第 2 突き当て部材昇降する第 2 スライダー保持部材用シリンダを有し、前記制御部は前記第 2 スライダー保持部材用シリンダの動作を制御する請求項 21 に記載のスライダー取り付け装置。

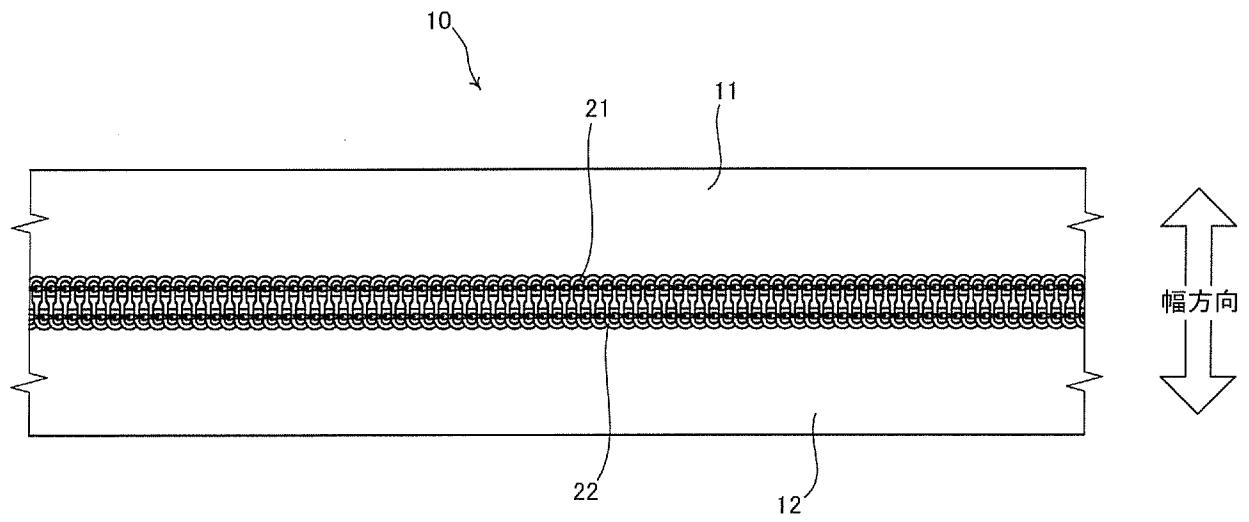
[図1]



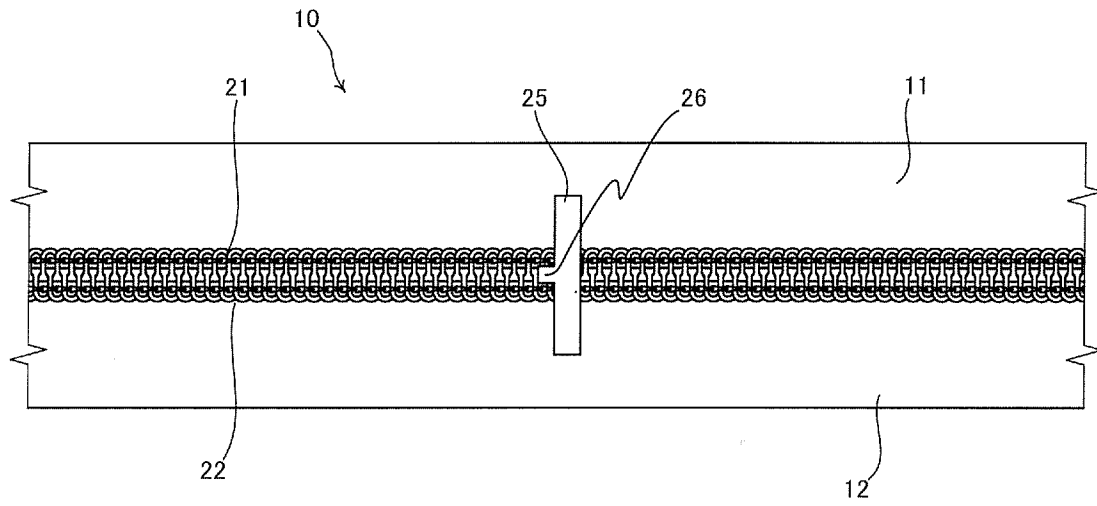
[図2]



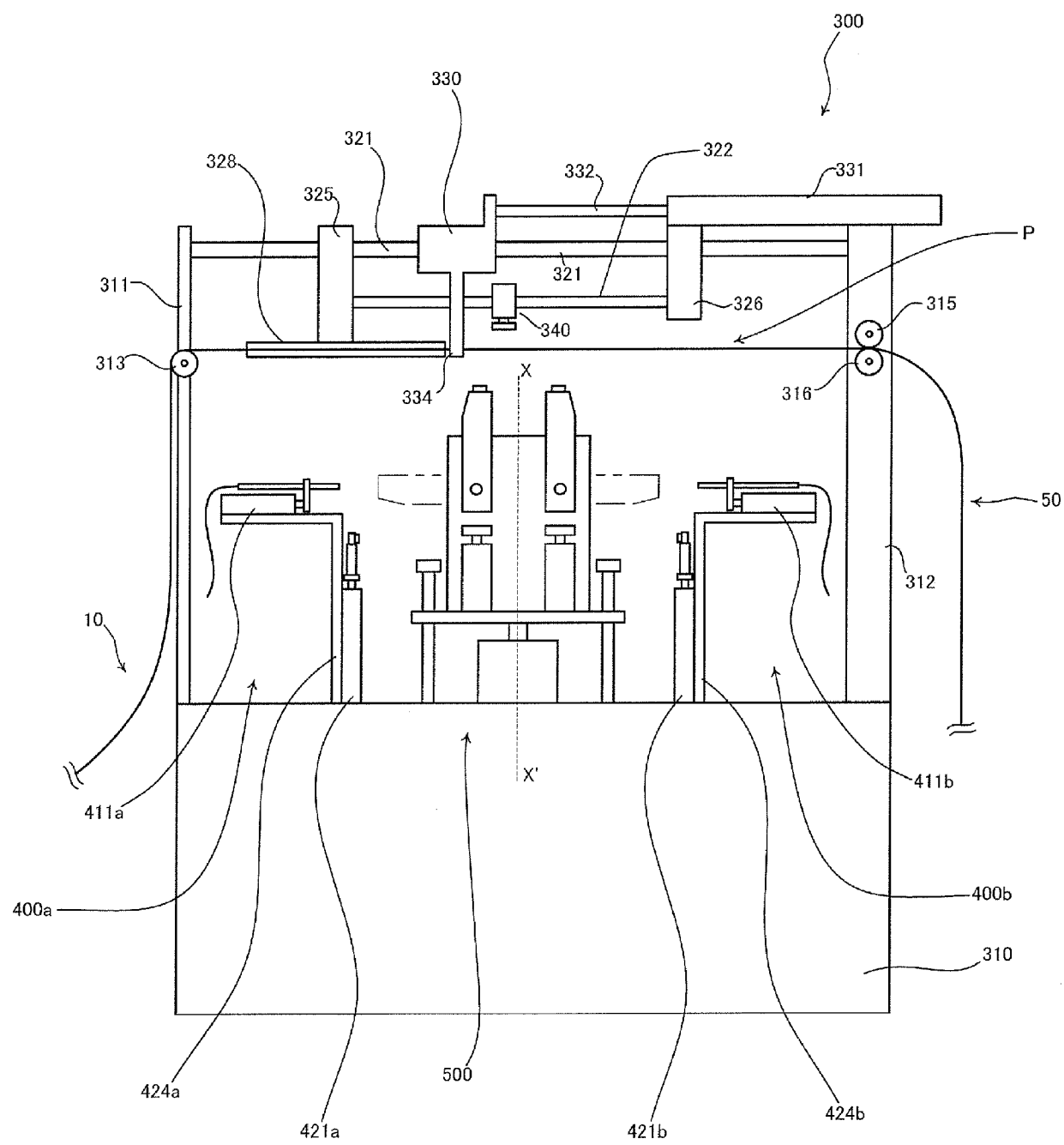
[図3]



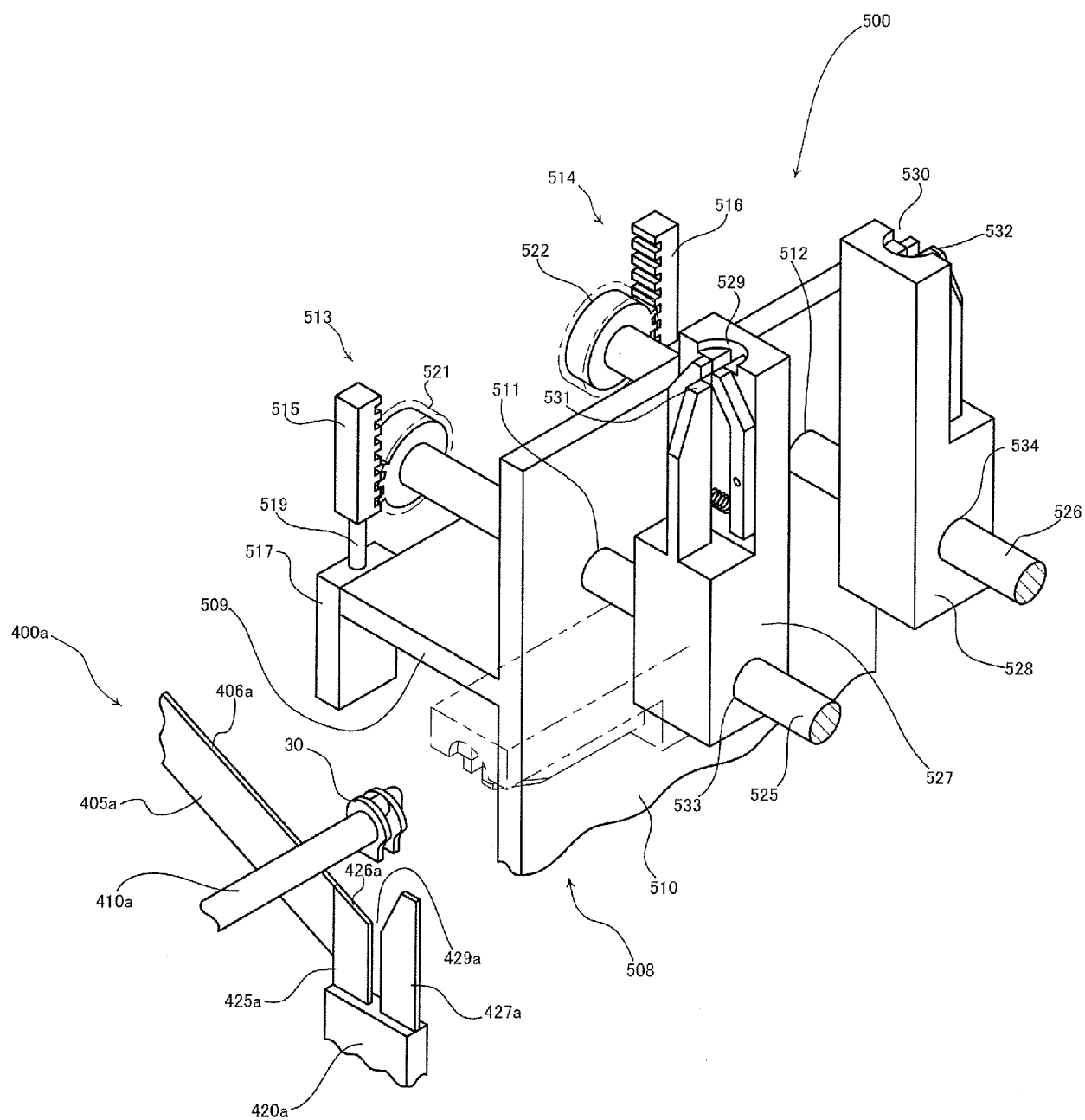
[図4]



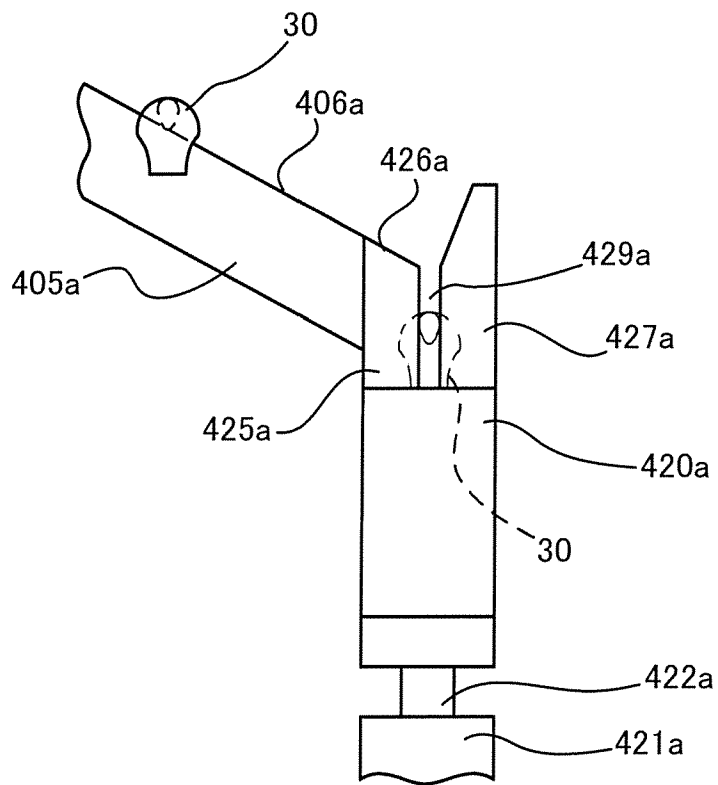
[図5]



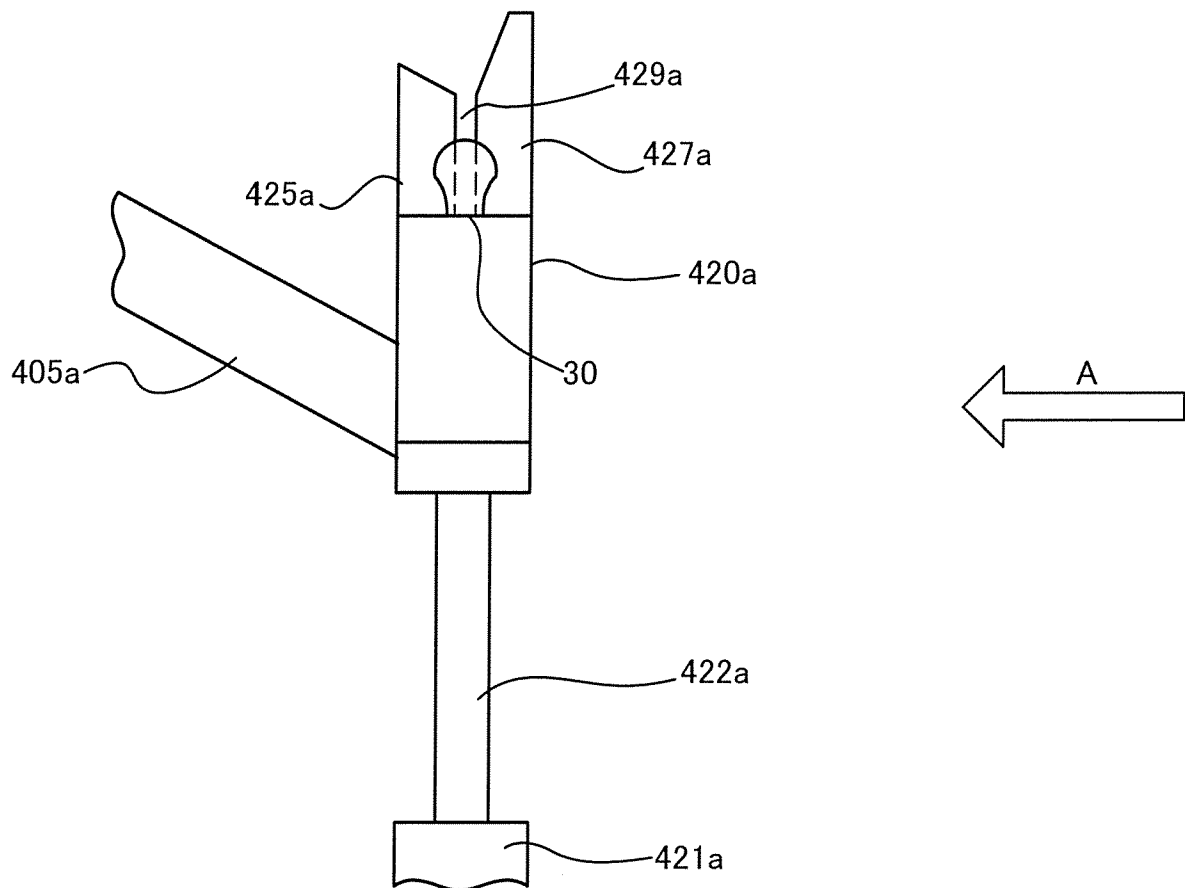
[図6]



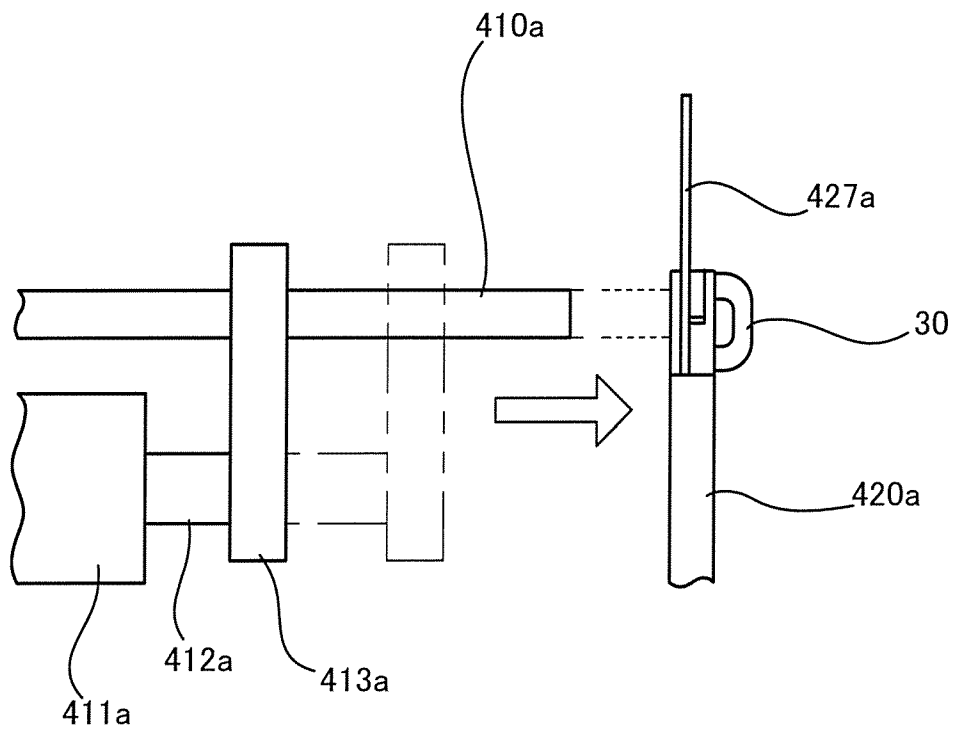
[図7]



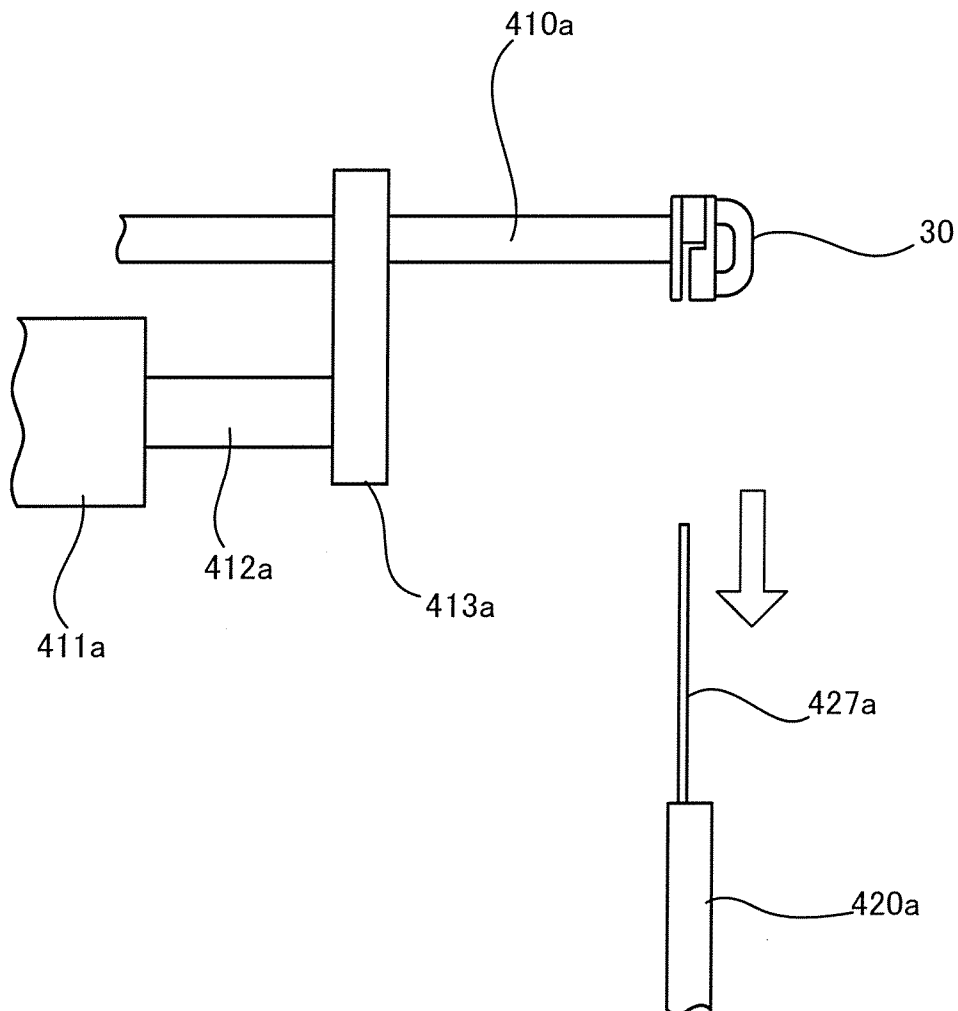
[図8]



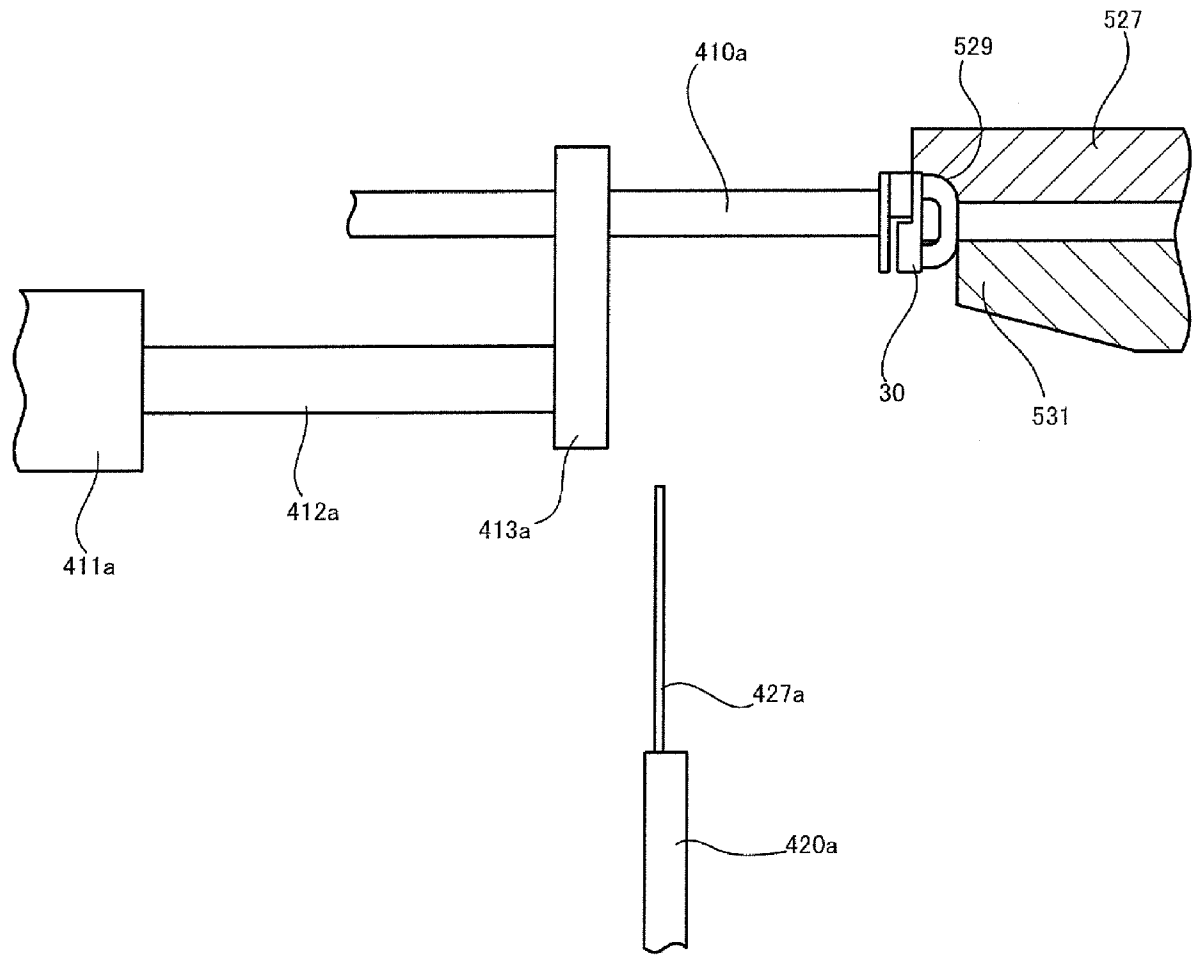
[図9]



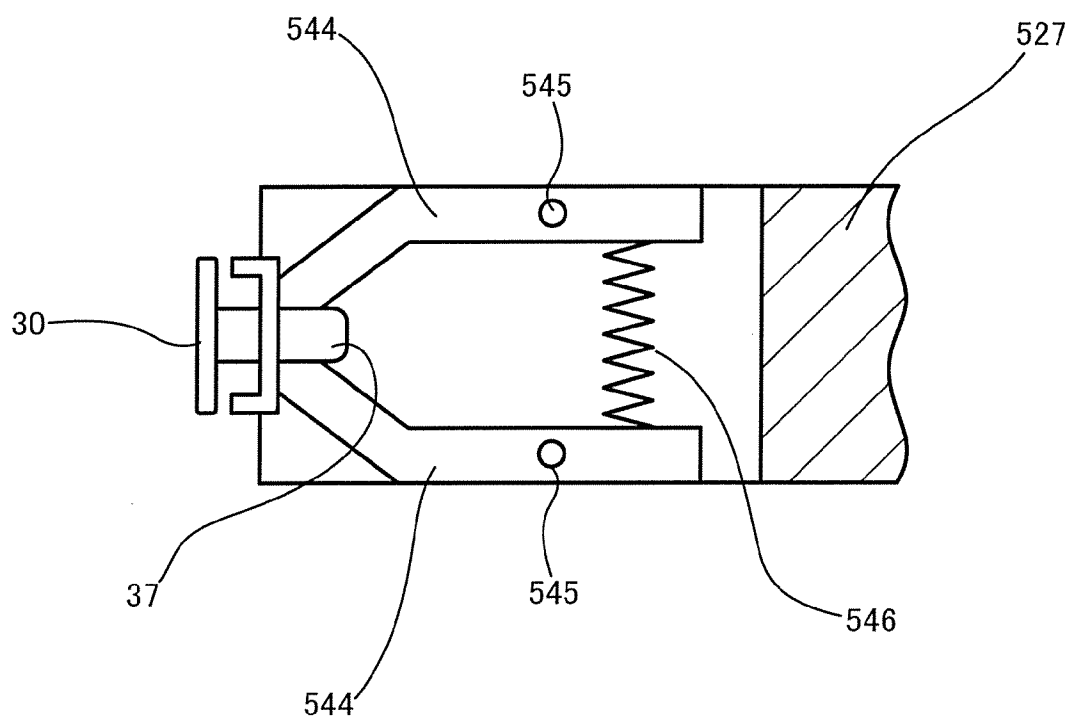
[図10]



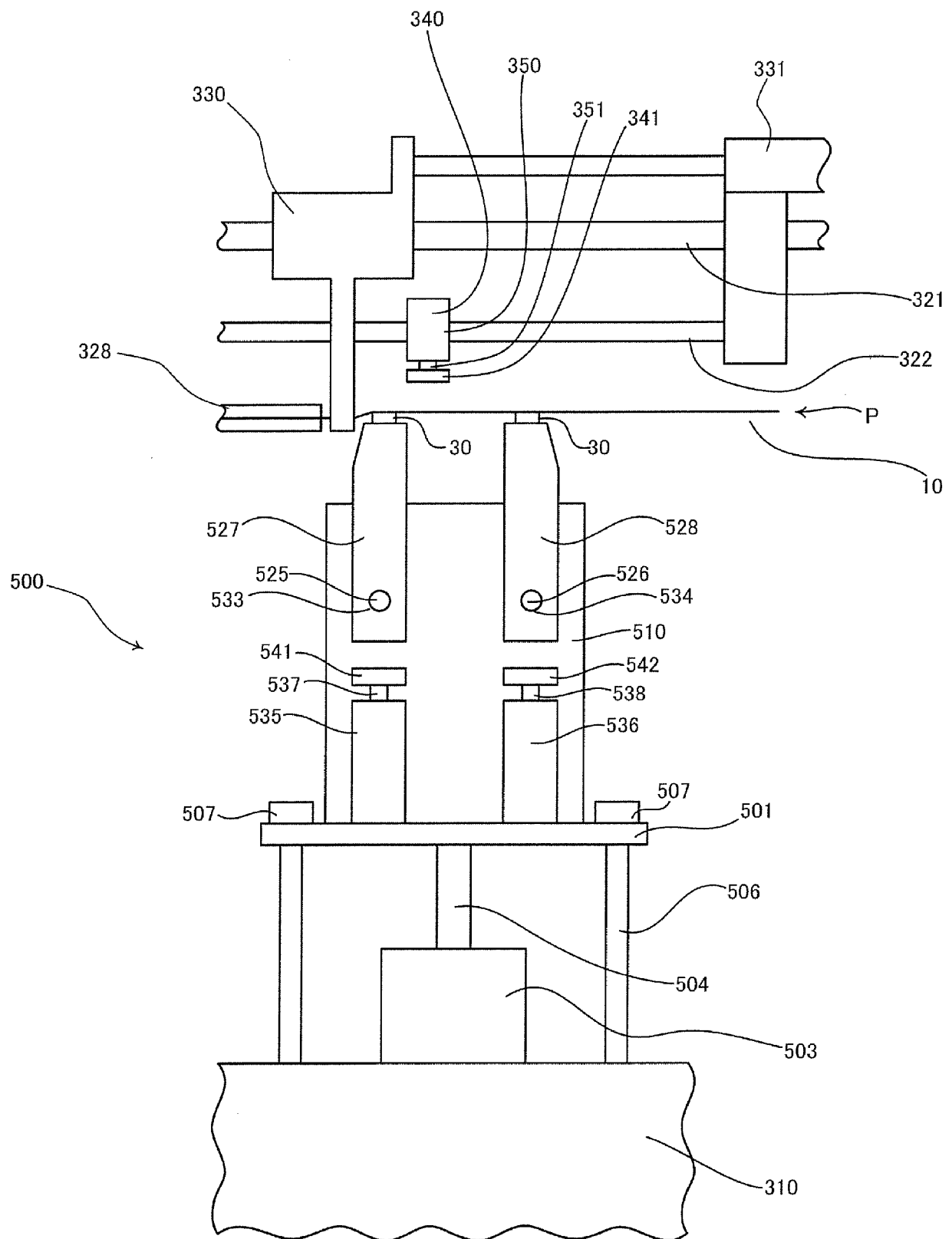
[図11]



[図12]



[図13]



10

11

12

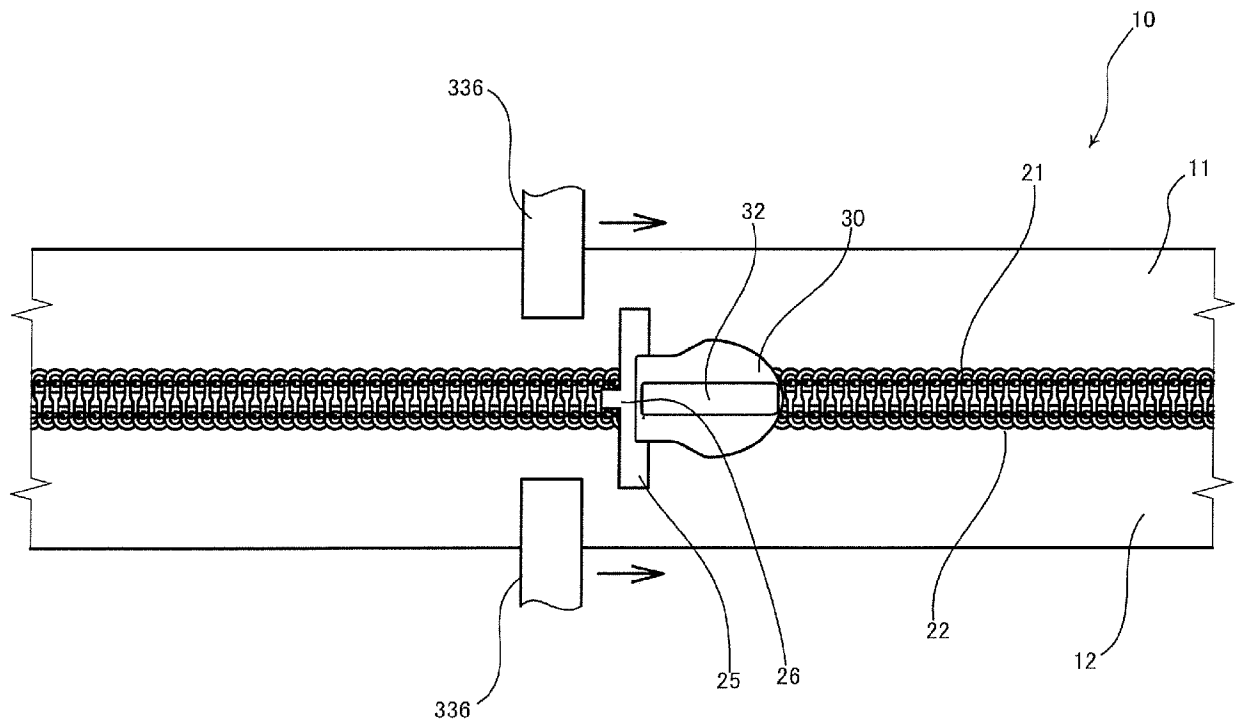
21

22

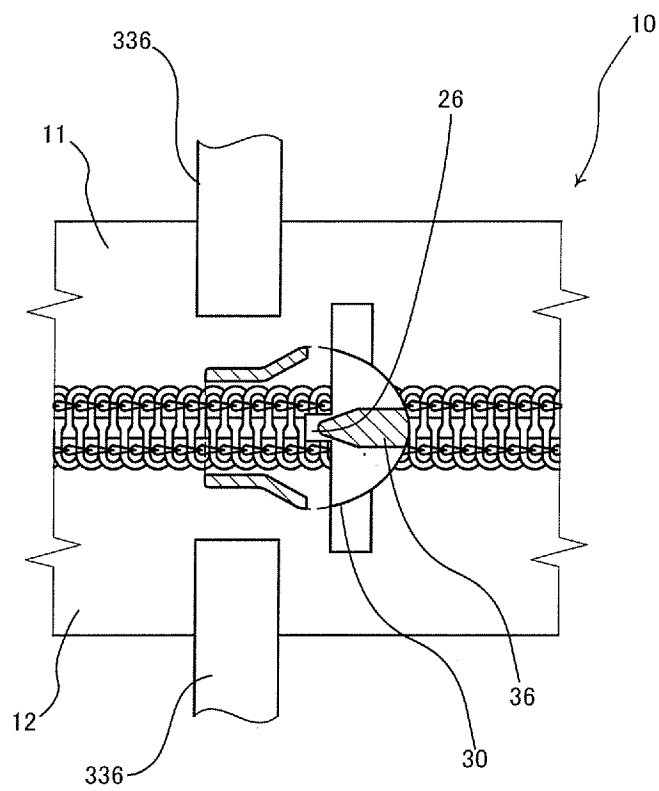
336

336

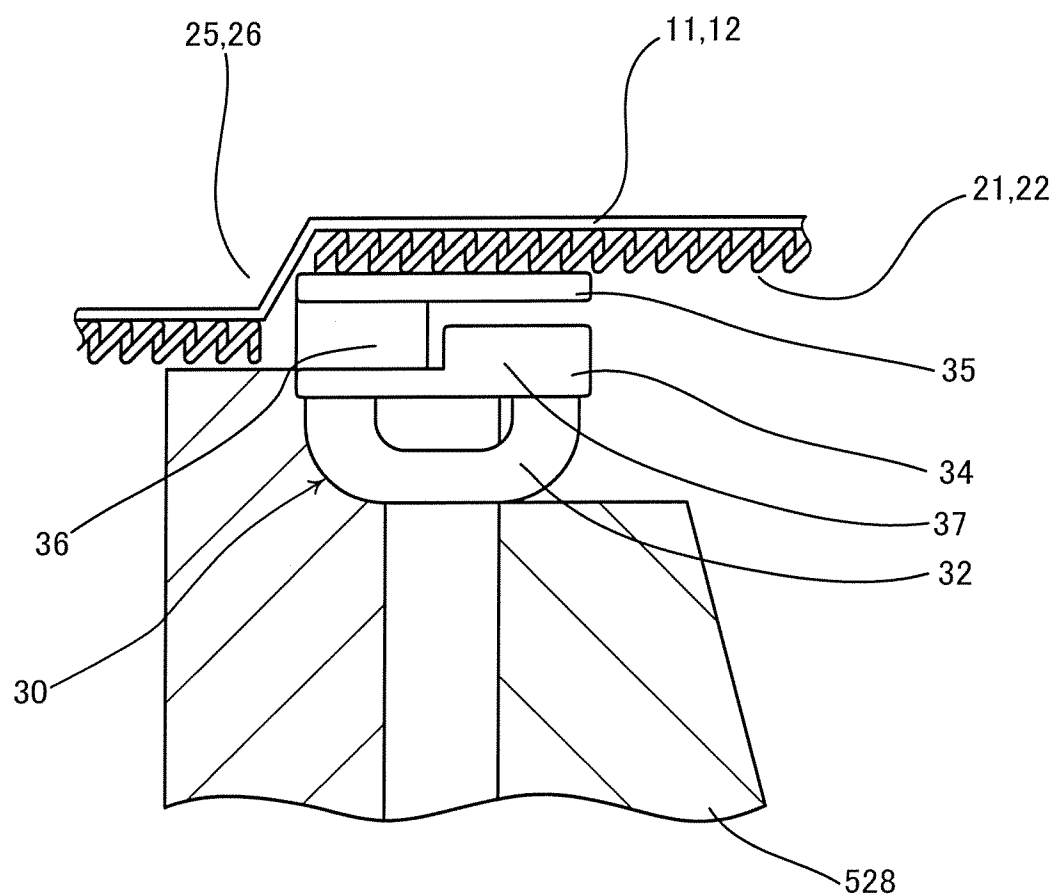
[図16]



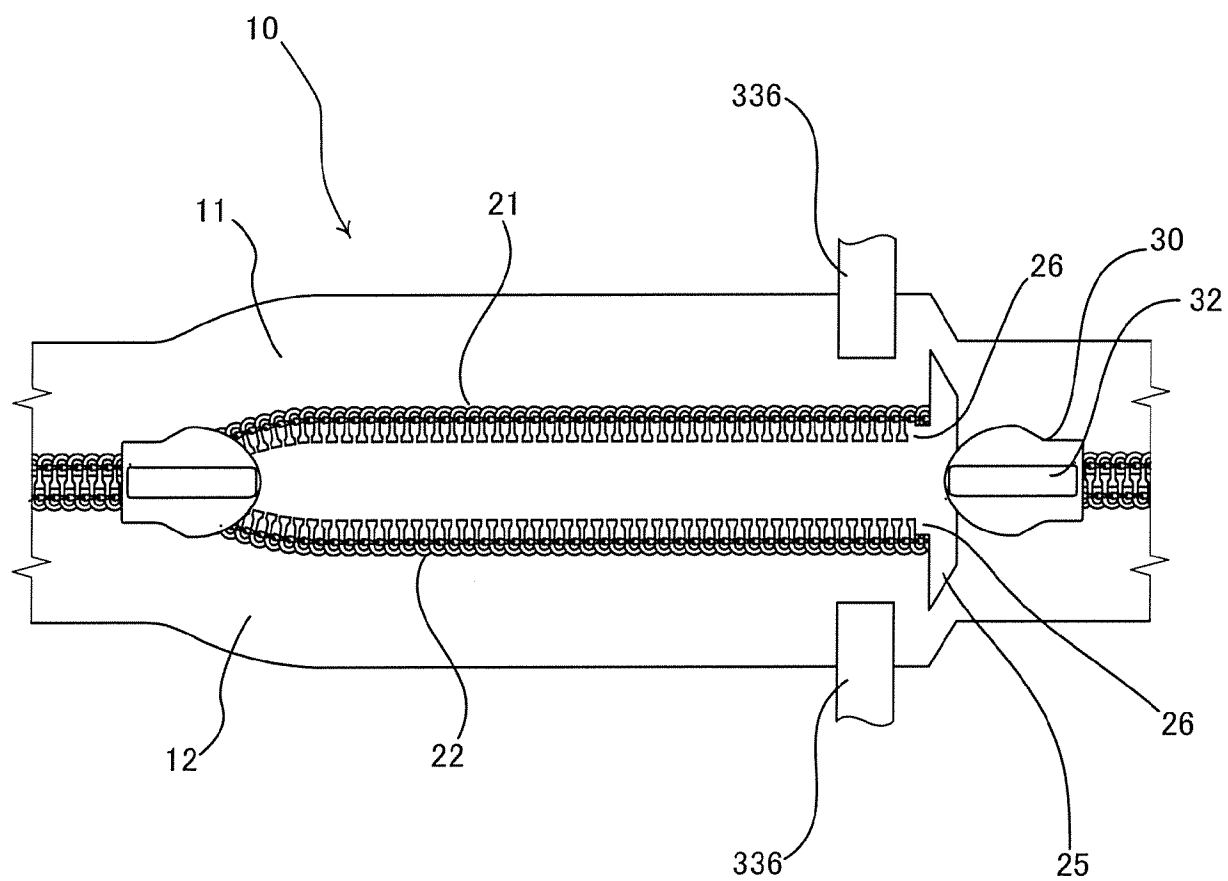
[図17]



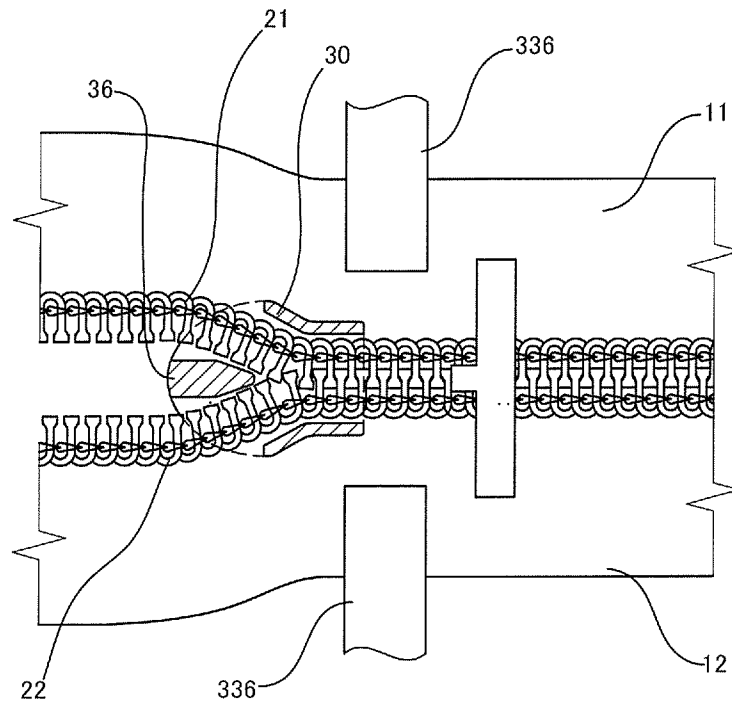
[図20]



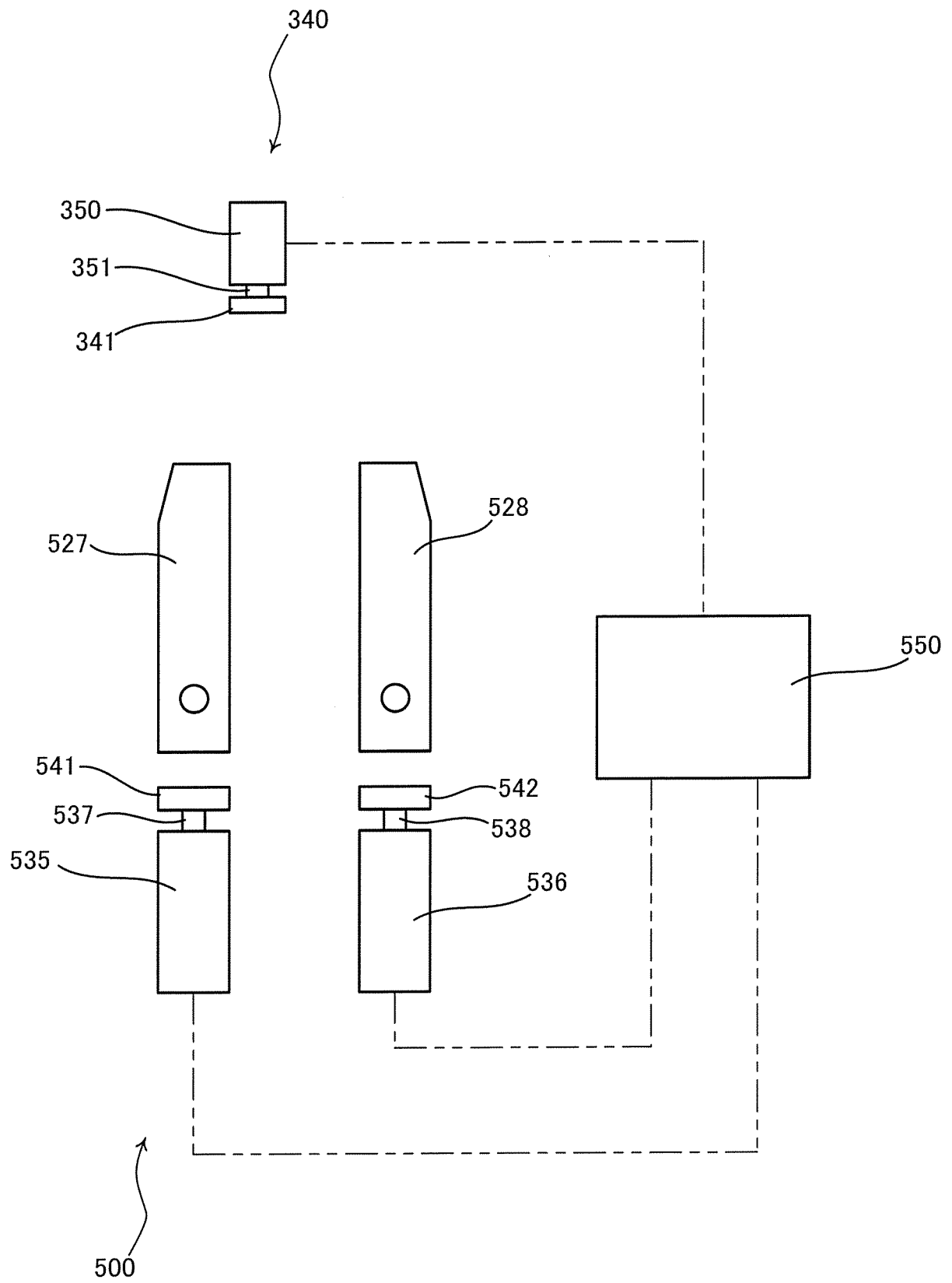
[図21]



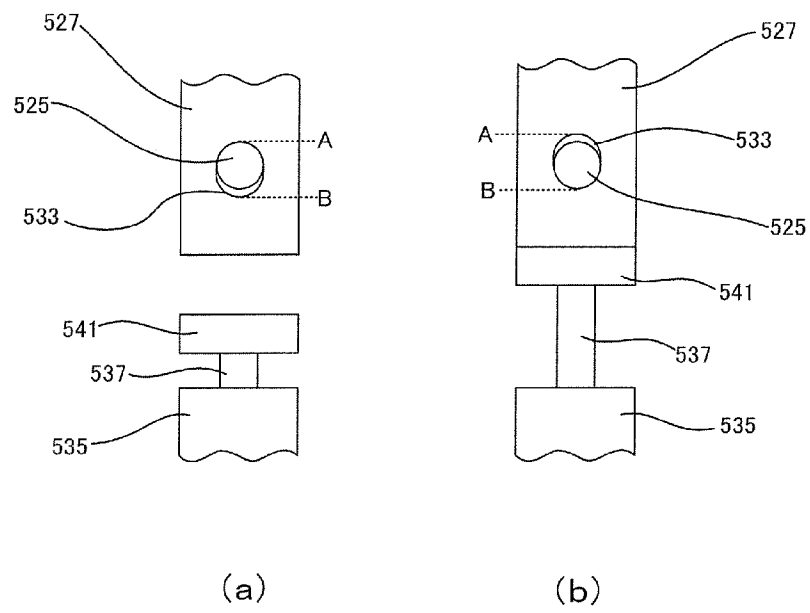
[図22]



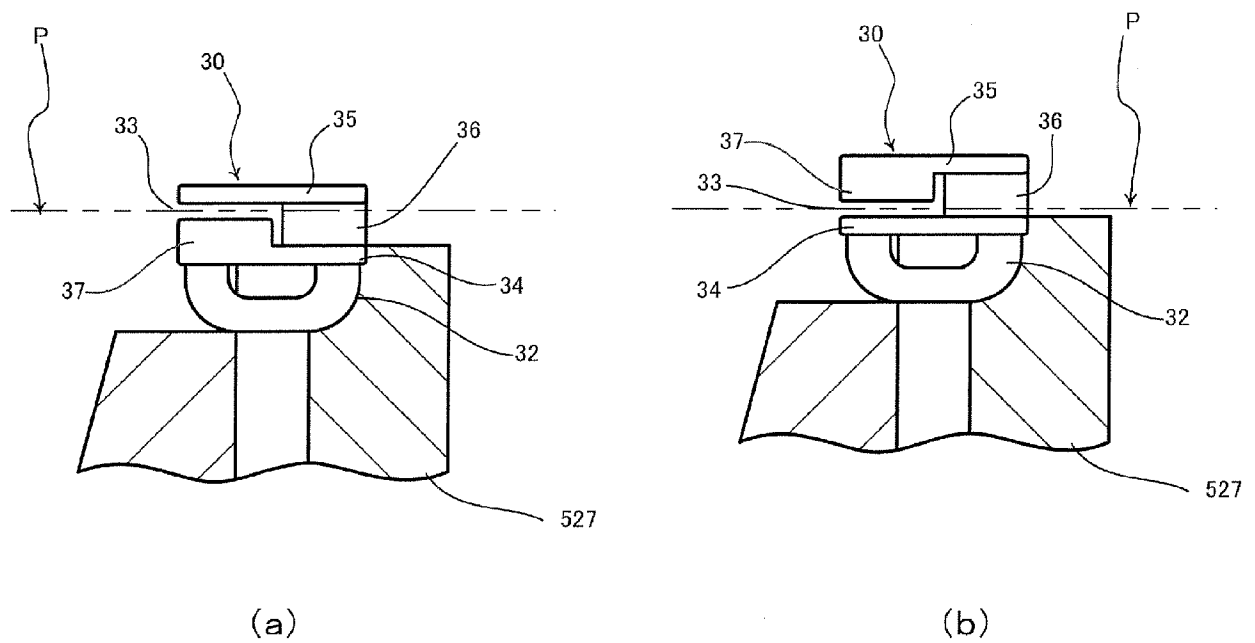
[図23]



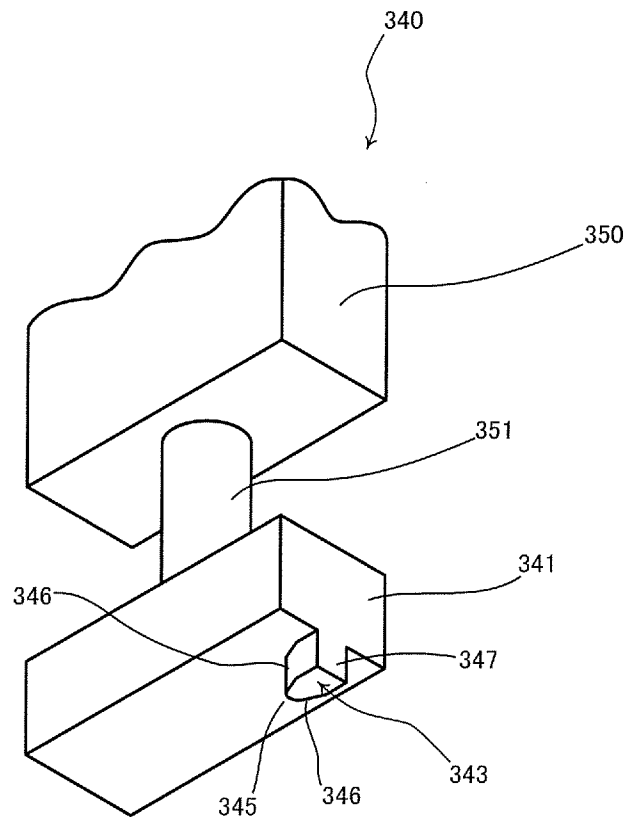
[図24]



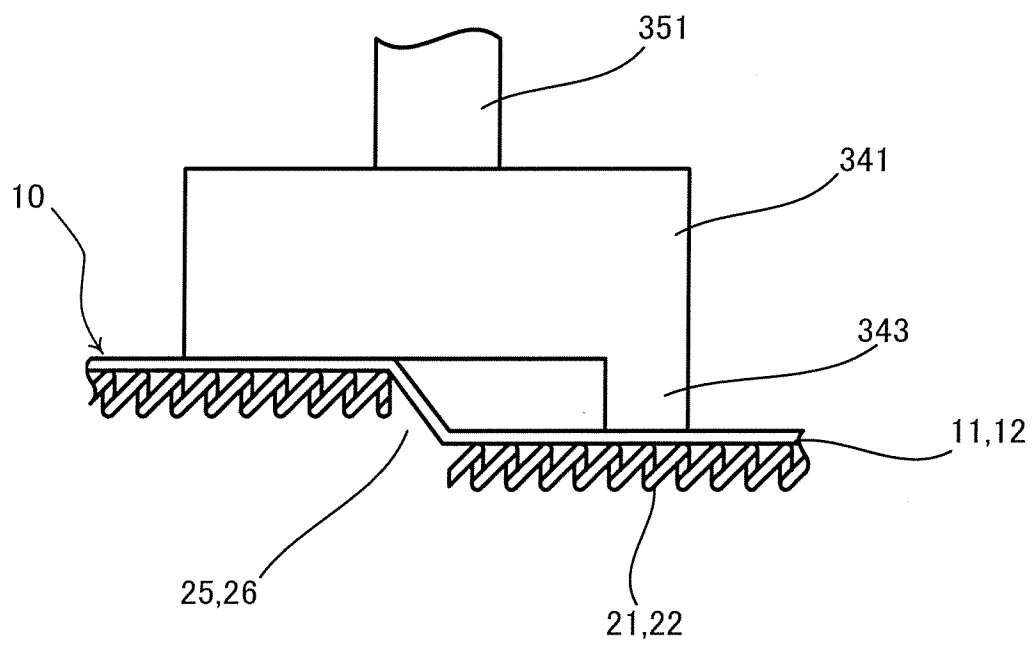
[図25]



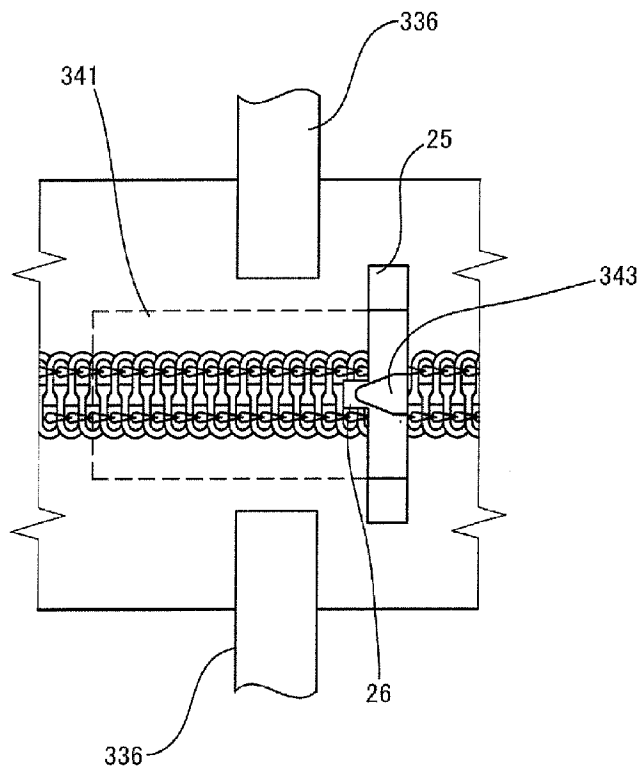
[図26]



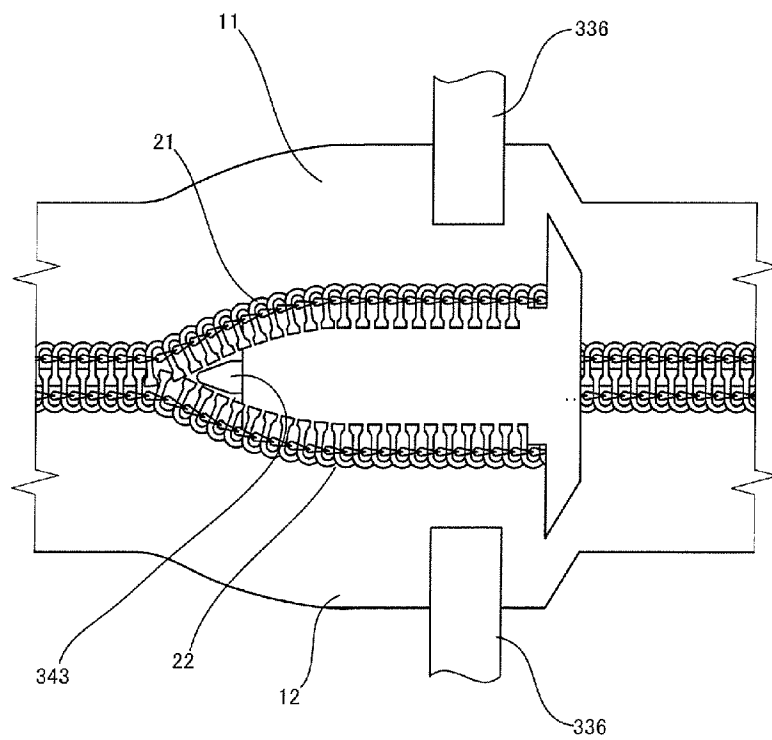
[図27]



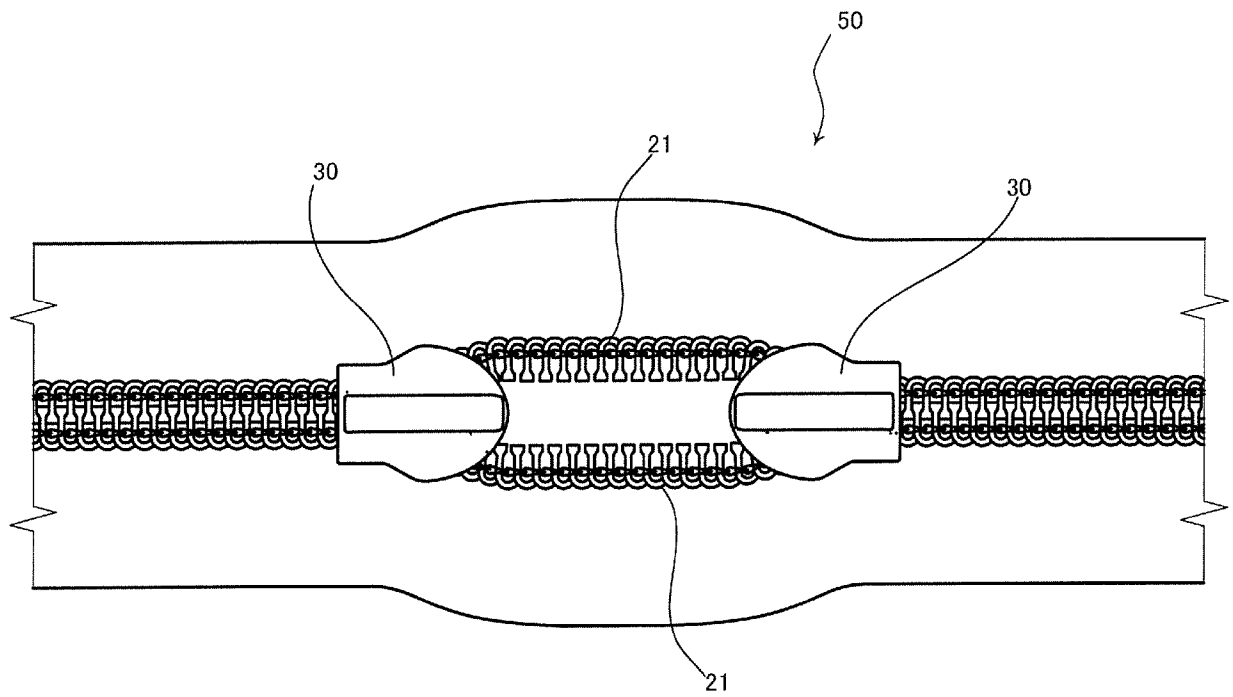
[図28]



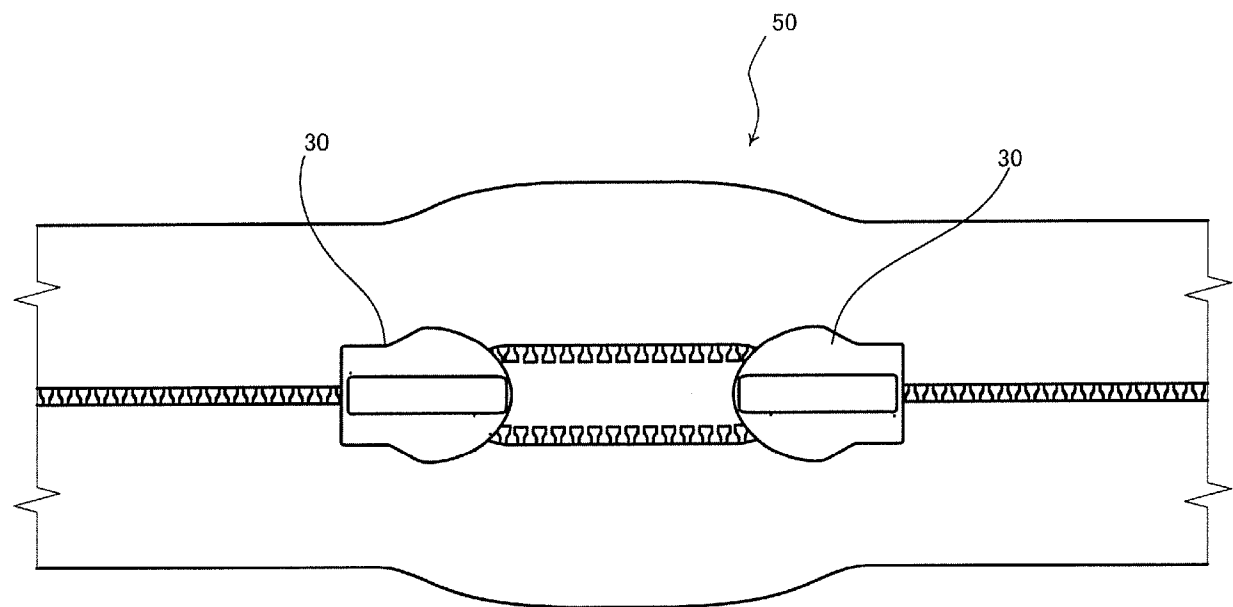
[図29]



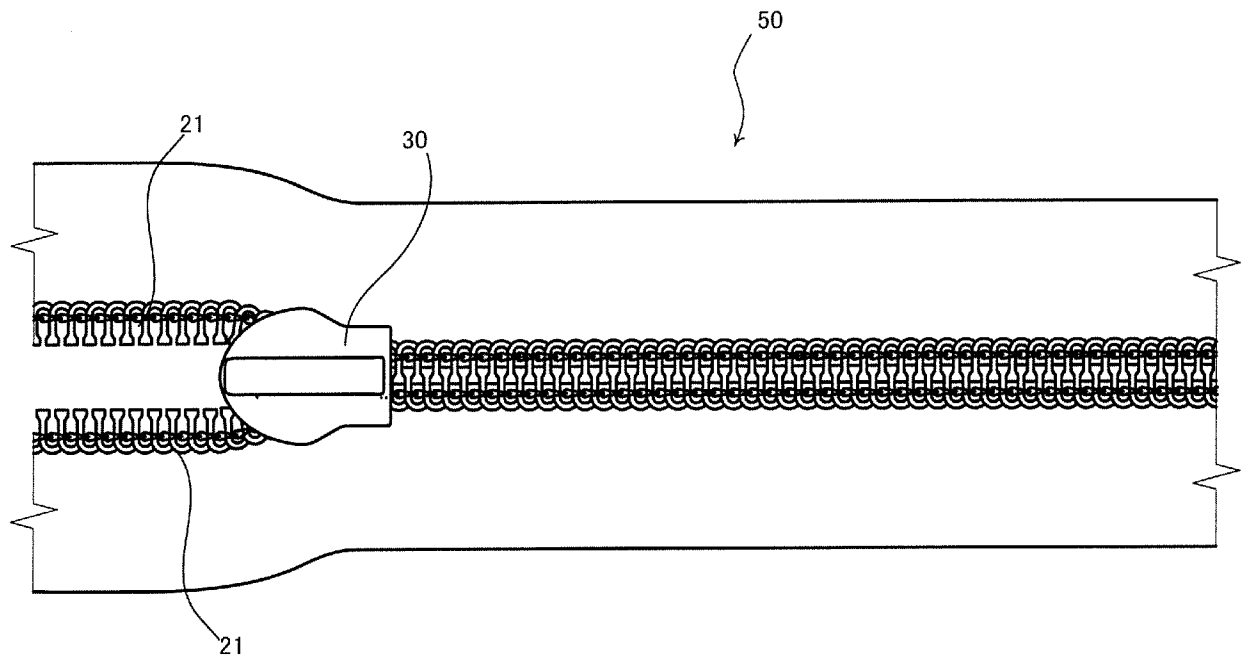
[図30]



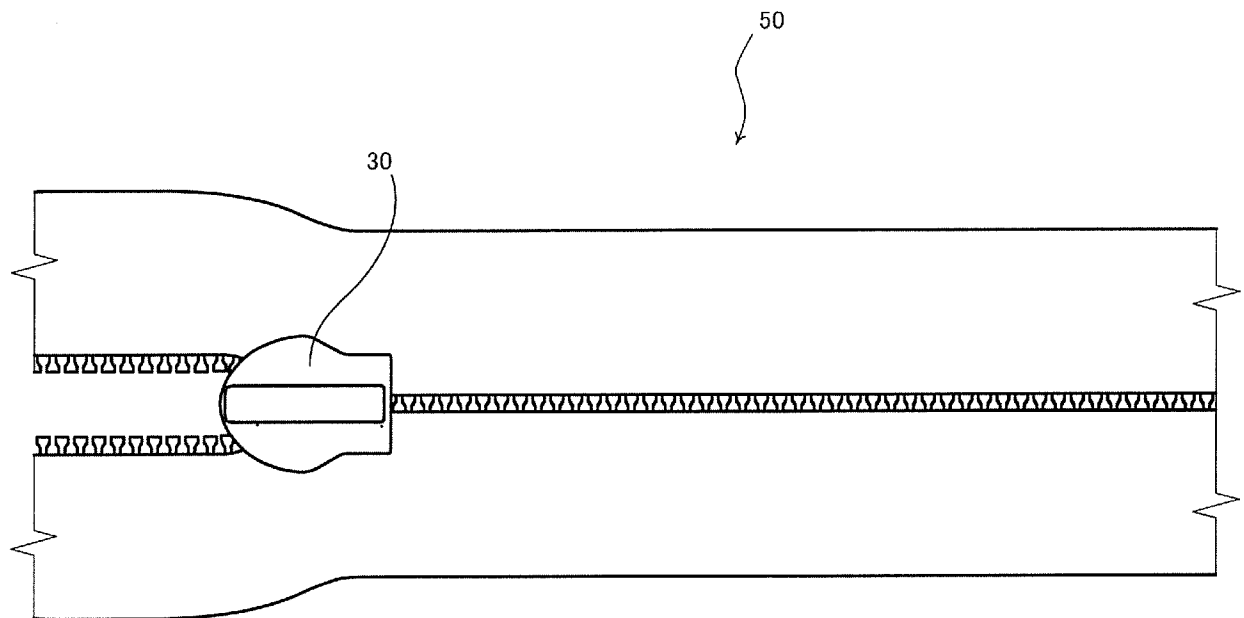
[図31]



[図32]



[図33]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/076293

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44B19/62(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)

A44B19/62

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	1996-2013
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.
A	JP 2002-306212 A (YKK Corp.), 22 October 2002 (22.10.2002), entire text; all drawings & US 2002/0144385 A1 & TW 568758 B & KR 10-2002-0079539 A & CN 1380029 A	1-22
A	JP 2004-329677 A (YKK Corp.), 25 November 2004 (25.11.2004), entire text; all drawings & US 2004/0221440 A1 & TW 247594 B & KR 10-0540996 B1 & CN 1606937 A	1-22
A	JP 45-020011 B1 (Opti Holding AG.), 08 July 1970 (08.07.1970), entire text; all drawings (Family: none)	1-22

☒ 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
06 December, 2013 (06.12.13)

Date of mailing of the international search report
17 December, 2013 (17.12.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/076293

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 48-068345 A (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 18 September 1973 (18.09.1973), entire text; all drawings & US 3792521 A & GB 1419259 A & DE 2263071 A & FR 2164834 A & BE 793057 A & NL 7217500 A & AU 5034672 A & SE 402858 B & ES 410239 A & CA 979628 A & DK 133655 B & IT 976148 B	1-22

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A44B19/62 (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. A44B19/62

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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 2002-306212 A（ワイケイ株式会社）2002. 10. 22, 全文, 全図 & US 2002/0144385 A1 & TW 568758 B & KR 10-2002-0079539 A & CN 1380029 A	1-22
A	JP 2004-329677 A（Y K K株式会社）2004. 11. 25, 全文, 全図 & US 2004/0221440 A1 & TW 247594 B & KR 10-0540996 B1 & CN 1606937 A	1-22

☒ 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 6 . 1 2 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

1 7 . 1 2 . 2 0 1 3

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 45-020011 B1 (オブチーホールディング・アクチエンゲゼルシヤフト) 1970.07.08, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-22
A	JP 48-068345 A (吉田工業株式会社) 1973.09.18, 全文, 全図 & US 3792521 A & GB 1419259 A & DE 2263071 A & FR 2164834 A & BE 793057 A & NL 7217500 A & AU 5034672 A & SE 402858 B & ES 410239 A & CA 979628 A & DK 133655 B & IT 976148 B	1-22