

(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 7 月 2 日(02.07.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/097883 A1

- (51) 国際特許分類:
A44B 19/58 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/085168
- (22) 国際出願日: 2013 年 12 月 27 日(27.12.2013)
- (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: 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: 島井 秀男(SHIMAI, Hideo); 〒9360806 富
山県滑川市北野 3 6 7 番地 Toyama (JP). 酒井 明
(SAKAI, Akira); 〒9360011 富山県滑川市高塚 7 3
2 番地 3 5 Toyama (JP).
- (74) 代理人: 佐藤嘉明(SATO, Yoshiaki); 〒1050001 東京
都港区虎ノ門 1 丁目 5 番 1 6 号晩翠ビル 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).

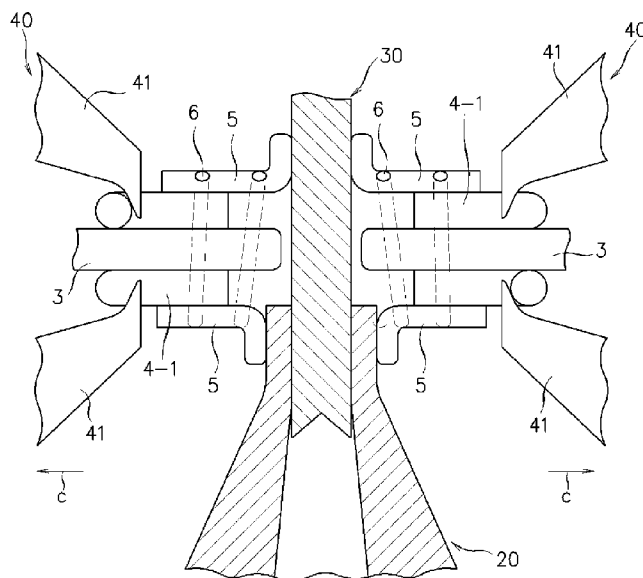
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: FASTENER CHAIN SPACE CREATION METHOD AND DEVICE

(54) 発明の名称: ファスナーチェーンのスペース作成方法及びその装置

[図14]



(57) Abstract: Provided is a method whereby spaces are created in a fastener chain wherein a covering band makes contact with the front and rear faces of leg parts of fastener elements. Coupling part side edges (5c) of a covering band (5) of a fastener chain (1) are displaced in an upright state and separated from the front and rear faces of leg parts (4b) of fastener elements (4), and grippers (40) hold the leg parts (4b) of the fastener elements (4) in said state. In this state, engagement head parts (4a) of the fastener elements (4) are cut with a die (20) and a punch (30), and the grippers (40) are moved in directions away from the fastener elements (4). Thereby, the remaining portions of the fastener elements (4-1) gripped by the grippers (40) are pulled out from the fastener chain (1), and a space (7) is created in the fastener chain (1).

(57) 要約: ファスナーエレメントの脚部の表裏面に被覆帯が当接したファスナーチェーンにスペースを作成する方法とする。ファスナーチェーン(1)の被覆帯(5)の連結部側縁(5c)を起立状に変位してファスナーエレメント(4)の脚部(4b)の表裏面と離隔し、その状態でグリッパー(40)はファスナーエレメント(4)の脚部(4b)を把持する。この状態でファスナーエレメント(4)の噛合頭部(4a)をダイ(20)

とパンチ(30)で切断し、グリッパー(40)をファスナーエレメント(4)と離れる方向に移動することで、グリッパー(40)で把持した残りのファスナーエレメント(4-1)をファスナーチェーン(1)から引き抜き、ファスナーチェーン(1)にスペース(7)を作成する方法。

明 細 書

発明の名称：

ファスナーチェーンのスペース作成方法及びその装置

技術分野

[0001] 本発明は、スライドファスナーの連続した長尺のファスナーチェーンに、ファスナーエレメントが除去されたスペースを所定間隔で作成する方法及び、その連続した長尺のファスナーチェーンにスペースを作成する装置に関する。

背景技術

[0002] スライドファスナーの連続した長尺のファスナーチェーンにスペースを作成する方法が特許文献1に開示されている。

このファスナーチェーンのスペース作成方法は、ファスナーテープの一側縁に縫糸で縫着したファスナーエレメントの脚部をクリッパーで把持する。その状態でファスナーエレメントの噛合部をパンチとダイで切断する。次いで、グリッパーをファスナーエレメントと離れる方向に移動してファスナーエレメントの脚部を縫糸より引き抜き、ファスナーチェーンにファスナーエレメントを除去したスペースを作成する。

[0003] スライドファスナーのファスナーチェーンが特許文献2に開示されている。

このファスナーチェーンは、ファスナーテープの一側縁に、ファスナーエレメントの脚部と小幅の被覆帯が縫糸で縫着された2つのファスナーストリングを有する。2つのファスナーストリングのファスナーエレメントの噛合頭部を噛合してファスナーチェーンとしている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：実開昭48-32203号公報

特許文献2：特開昭54-31334号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献2に開示されたファスナーチェーンは、ファスナーエレメントの脚部の表裏面に小幅の被覆帯が当接している。

このために、特許文献2に開示されたファスナーチェーンに、特許文献1に開示されたファスナーチェーンのスペース作成方法でスペースを作成できない。

つまり、グリッパーがファスナーエレメントの脚部を把持する際に、グリッパーは小幅の被覆帯を把持し、被覆帯は長手方向に連続しているので、被覆帯を把持したグリッパーをファスナーエレメントと離れる方向に移動してもファスナーエレメントの噛合頭部を切断した残りのファスナーエレメントをファスナーテープと被覆帯との間から引き抜きできない。

したがって、ファスナーチェーンにスペースを作成できない。

[0006] 本発明は、前述の課題を解決するためになされたものであり、その目的は、ファスナーエレメントの脚部の表裏面に被覆帯を当接したファスナーチェーンにスペースを作成できるようにしたファスナーチェーンのスペース作成方法及びその装置とすることである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明のファスナーチェーンのスペース作成方法は、ファスナーテープ3に、ファスナーエレメント4を、縫糸6で縫着し、ファスナーエレメント4の表裏面に被覆帯5が当接したファスナーチェーン1に、スペース7を作成する方法であって、

前記ファスナーエレメント4は、噛合頭部4aと、噛合頭部4aからファスナーテープ3の幅方向に延びた脚部4bと、ファスナーテープ3の長さ方向に隣接した脚部4b同士を連結する連結部4cを有し、

前記被覆帯5の連結部側縁5cを起立状に変位し、被覆帯5の連結部側縁5cをファスナーエレメント4の脚部4bの表裏面と離隔し、その状態でファスナーエレメント4の脚部4bのスペース7を作成する部分を、グリッパ

ー４０が、スペース７の長さに合わせて把持する工程と、

前記ファスナーエレメント４の噛合頭部４ａのスペース７を作成する部分を、スペース７の長さに合わせて切断する工程と、

前記グリッパー４０をファスナーエレメント４と離れる方向に移動することで、グリッパー４０が把持しているファスナーエレメント４における噛合頭部４ａを切断した残りのファスナーエレメント４－１をファスナーチェーン１から引き抜く工程を備えていることを特徴とするファスナーチェーンのスペース作成方法である。

[0008] 本発明のスペース作成方法においては、グリッパー４０を被覆帯５に向けて移動させ、グリッパー４０を被覆帯５の連結部側端５ｂに接した後、さらに、グリッパー４０が、被覆帯５の連結部側縁５ｃを起立状に変位させながらファスナーエレメント４の脚部４ｂの表裏面に沿って噛合頭部側方に移動させ、

この後、グリッパー４０のファスナーテープ幅方向への移動を停止し、グリッパー４０で脚部４ｂを把持するようにできる。

[0009] このようにすれば、グリッパー４０を被覆帯５に向けて移動した後に、グリッパー４０を把持動作することでファスナーエレメント４の脚部４ｂをグリッパー４０が把持できるから、グリッパー４０がファスナーエレメント４の脚部４ｂを迅速に把持できる。

[0010] 本発明のスペース作成方法においては、グリッパー４０がファスナーエレメント４と離れる方向に移動し、グリッパー４０が把持した噛合頭部４ａを切断した残りのファスナーエレメント４－１をファスナーチェーン１から引き抜くときに、被覆帯５がファスナーエレメント４と離れる方向へ移動することを規制するようにできる。

[0011] このようにすれば、被覆帯５がファスナーエレメント４と離れる方向に移動しないので、残りのファスナーエレメント４－１をファスナーチェーン１から確実に引き抜くことができる。

[0012] 本発明のスペース作成方法においては、ファスナーチェーン１の一方の被

覆帯 5 の噛合頭部側端 5 d と他方の被覆帯 5 の噛合頭部側端 5 d との間の隙間を拡げる工程を有することができる。

[0013] このようにすれば、被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a がファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 b の表裏面に当接しているファスナーチェーンにスペース 7 を作成できる。

[0014] 本発明のスペース作成方法においては、一方の被覆帯 5 の噛合頭部側端 5 d と他方の被覆帯 5 の噛合頭部側端 5 d と間に拡げ片を配設し、

ファスナーチェーン 1 を搬送することで、一方の被覆帯 5 の噛合頭部側端 5 d と他方の被覆帯 5 の噛合頭部側端 5 d を、拡げ片に沿って移動して両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a を起立状にそれぞれ変位することで、一方の被覆帯 5 と他方の被覆帯 5 の噛合頭部側端 5 d 間の隙間を拡げるようにできる。

[0015] このようにすれば、ファスナーチェーン 1 にスペース 7 を、ファスナーチェーン 1 の長手方向に間隔を置いて連続して作成できる。

[0016] 本発明のファスナーチェーンのスペース作成装置は、ファスナーテープ 3 に、ファスナーエレメント 4 を縫糸 6 で縫着し、ファスナーエレメント 4 の表裏面に被覆帯 5 が当接したファスナーチェーン 1 にスペース 7 を作成するスペース作成装置であって、

前記ファスナーエレメント 4 は、噛合頭部 4 a と、噛合頭部 4 a からファスナーテープ 3 の幅方向に延びた脚部 4 b と、ファスナーテープ 3 の長さ方向に隣接した脚部 4 b 同士を連結する連結部 4 c を有し、

前記ファスナーチェーン 1 が搬送される搬送路（１と、

前記搬送路 1 に沿って搬送されるファスナーチェーン 1 のファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a と対向して設けたダイ 20 とパンチ 30 と、

前記ダイ 20 とパンチ 30 のファスナーチェーン搬送方向と直交方向の両側にそれぞれ設けたグリッパー 40 を備え、

前記グリッパー 40 は、搬送路 1 に沿って搬送されるファスナーチェーン 1 のファスナーエレメント 4 に接近する方向及びファスナーチェーン 1 の

ファスナーエレメント４と離れる方向に移動し、

前記グリッパー４０はファスナーエレメント４に接近する方向に移動することで、ファスナーチェーン１の被覆帯５の連結部側縁５ｃを起立状に変位し、その状態でグリッパー４０はファスナーエレメント４の脚部４ｂを把持できるようにしたことを特徴とするファスナーチェーンのスペース作成装置である。

[0017] 本発明のスペース作成装置においては、前記グリッパー４０は、前記ファスナーエレメント４の脚部４ｂを把持及び把持解除する一对の把持爪４１を備え、

前記把持爪４１の爪４２は、爪４２の前面４２ａがファスナーチェーン１の被覆帯５の連結部側端５ｂと対向したときに、爪４２の把持部４２ｃがファスナーチェーン１のファスナーエレメント４の脚部４ｂの表裏面と同一高さとなるようにできる。

[0018] このようにすれば、爪４２の前面４２ａで被覆帯５の連結部側端５ｂを押しながら爪４２の把持部４ｃを脚部４ｂの表裏面に沿って移動し、一对の把持爪４１は被覆帯５の連結部側縁５ｃを起立状に変位するので、一对の把持爪４１はファスナーエレメント４の脚部４ｂを把持できる。

[0019] 本発明のスペース作成装置においては、前記グリッパー４０をファスナーエレメント４と離れる方向に移動することで、グリッパー４０が把持している噛合頭部４ａを切断した残りのファスナーエレメント４－１をファスナーチェーン１から引き抜くときに、被覆帯５のファスナーエレメント４と離れる方向への移動を規制する規制部材６０を設けることができる。

[0020] このようにすれば、被覆帯５がファスナーエレメント４と離れる方向に移動しないので、残りのファスナーエレメント４－１をファスナーチェーン１から確実に引き抜きできる。

[0021] 本発明のスペース作成装置においては、前記ダイ２０、パンチ３０のファスナーチェーン搬送方向上流側に、ファスナーチェーン１の一方の被覆帯５の噛合頭部側端５ｄと他方の被覆帯５の噛合頭部側端５ｄとの間に位置する

揚げ片を設け、各被覆帯 5 の噛合頭部側端 5 d が揚げ片に沿って移動することで各被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a が起立状に変位するようにできる。

[0022] このようにすれば、被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a がファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 b の表裏面に当接しているファスナーチェーンにスペースを作成できる。

発明の効果

[0023] 本発明は、被覆帯 5 の連結部側縁 5 c を起立状に変位してファスナーエレメント 4 の脚部 4 b をグリッパー 40 で把持し、グリッパー 40 をファスナーエレメント 4 と離れる方向に移動することで、ファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a を切断した残りのファスナーエレメント 4-1 を引き抜き、ファスナーチェーン 1 にスペース 7 を作成するので、ファスナーエレメント 4 の脚部 4 b の表裏面に被覆帯 5 が当接したファスナーチェーンにスペースを作成できる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]ファスナーチェーンの平面図である。

[図2]図 1 の A-A 拡大断面図である。

[図3]本発明のスペース作成装置の概略正面図である。

[図4]本発明のスペース作成装置の概略平面図である。

[図5]図 3 の B-B 断面図である。

[図6]図 3 の C-C 断面図である。

[図7]被覆帯の噛合頭部側縁が揚げ片により起立状に変位した状態の縦断面図である。

[図8]被覆帯の噛合頭部側端間の隙間を揚げた状態の説明図である。

[図9]ダイとパンチの縦断面図である。

[図10]グリッパーが被覆帯を起立状に変位するときの縦断面図である。

[図11]グリッパーが被覆帯を起立状に変位した状態の縦断面図である。

[図12]グリッパーがファスナーエレメントの脚部を把持した状態の縦断面図である。

[図13]ダイとパンチがファスナーエレメントの噛合頭部を切断した状態の縦断面図である。

[図14]ファスナーエレメントの噛合頭部を切断した残りのファスナーエレメントを引き抜いた状態の縦断面図である。

[図15]規制部材が被覆帯のファスナーエレメントと離れる方向への移動を規制している状態の縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0025] 本発明のスペース作成方法でスペースを作成するファスナーチェーンを図1及び図2を参照して説明する。

ファスナーチェーン1は2つのファスナーストリング2、2を備えている。

ファスナーストリング2は、ファスナーテープ3にファスナーエレメント4と被覆帯5が縫糸6で縫着してある。被覆帯5はファスナーエレメント4の脚部4aと噛合頭部4bの一部分とに当接している。

[0026] ファスナーエレメント4は、エレメント線条をファスナーテープ3の上下の面に交互に連続して設けた線条ファスナーエレメントである。

ファスナーエレメント4は、噛合頭部4aと、噛合頭部4aからファスナーテープ3の幅方向に延びた脚部4bと、ファスナーテープ3の長さ方向に隣接した脚部4bを連結する連結部4cを有している。

ファスナーエレメント4の噛合頭部4aはファスナーテープ3の上下の面に連続したU字状となっている。

ファスナーエレメント4の連結部4cはファスナーテープ3の上下の面に沿ったU字状となっている。

つまり、実施の形態のファスナーチェーン1は被覆帯付L型ファスナーチェーンである。

被覆帯5はファスナーエレメント4の脚部4bと、噛合頭部4aの一部分と、連結部4cの一部分とに当接している。

[0027] 次に、ファスナーチェーン1を詳細に説明する。なお、ファスナーテープ

3、被覆帯5の対向した幅方向一方側を噛合頭部側、幅方向他方側を連結部側とし、ファスナーエレメント4のファスナーテープ3の幅方向一方側に向かう側を噛合頭部側、ファスナーテープ3の幅方向他方側に向かう側を連結部側とし、ファスナーテープ1の厚さ方向一方側を上、厚さ方向他方側を下とし、ファスナーエレメント4のファスナーテープ3に接する面を底面、ファスナーテープ3と反対側の面を表裏面として説明する。

[0028] ファスナーテープ3の噛合頭部側に、ファスナーエレメント4と、ファスナーエレメント4の表裏面に当接した被覆帯5とが縫糸6で縫着してある。

ファスナーエレメント4は、脚部4bをファスナーテープ3に縫着し、ファスナーエレメント4の噛合頭部側部分がファスナーテープ3の噛合頭部側端3aから突出している。

被覆帯5はファスナーエレメント4の表裏面に当接している。これにより被覆帯5がファスナーエレメント4の脚部4b及び連結部4cの一部分を被覆する。

被覆帯5はファスナーテープ3の噛合頭部側端3aから突出している。これにより、被覆帯5がファスナーエレメント4の噛合頭部4aの一部分を被覆する。

[0029] なお、ファスナーテープ3にファスナーエレメント4を縫着する縫糸6を幅広い範囲に渡って密に縫着することで、縫糸6により被覆帯5とすることができ。

[0030] 一方のファスナーストリング2のファスナーエレメント4の噛合頭部4aと他方のファスナーストリング2のファスナーエレメント4の噛合頭部4aを噛合し、ファスナーチェーン1とする。

ファスナーチェーン1は、ファスナーエレメント4、被覆帯5、縫糸6がファスナーテープ3の長手方向に連続している。

ファスナーチェーン1にスペース7を作成するには、ファスナーエレメント4の長手方向のスペース7を作成する部分を除去する。ファスナーエレメント4を除去した部分がファスナーチェーン1のスペース7である。

すなわち、ファスナーチェーン１のスペース７は、ファスナーエレメント４が存在しない部分で、スペース７からファスナーチェーン１に上止、下止やスライダーを取り付ける。ファスナーチェーン１の被覆帯５及び縫糸６はスペース７においても存在し、被覆帯５及び縫糸６はファスナーテープ３の長手方向に連続している。

[0031] 本発明のファスナーチェーンのスペース作成装置を図３乃至図６を参照して説明する。

ファスナーチェーンのスペース作成装置１０は、ファスナーチェーン１を長手方向に搬送するファスナーチェーンの搬送路１１を備えている。

ファスナーチェーンの搬送路１１は、ファスナーチェーン１のファスナーエレメント４をガイドするチェーンガイド（図示せず）を有している。

ファスナーチェーンの搬送路１１に、ファスナーチェーン１を搬送する搬送ローラ１２が設けてある。

これにより、搬送ローラ１２を矢印方向に回転駆動することで、ファスナーチェーン１はファスナーチェーンの搬送路１１に沿って矢印ａ方向に搬送される。

[0032] ファスナーチェーンの搬送路１１に、ファスナーチェーン１のファスナーエレメント４の噛合頭部４ａを切断するダイ２０とパンチ３０が対向して設けてある。

ダイ２０は、ファスナーチェーンの搬送路１１の下方に、切断部２１を上向きとして固定してある。

ファスナーチェーンの搬送路１１に沿って搬送されるファスナーチェーン１のファスナーエレメント４が、ダイ２０の切断部２１の上面２１ａに接する。

[0033] パンチ３０は、ファスナーチェーンの搬送路１１の上方に、切断部３１を下向きに設けてある。

パンチ３０の切断部３１はダイ２０の切断部２１の真上に位置している。

パンチ３０はファスナーチェーンの搬送路１１よりも上の第１位置に保持

される。

パンチ３０はスペース作成時には、第１位置から第２位置まで下降し、第２位置で停止する。

パンチ３０が第２位置のときは、図５に示すように、パンチ３０の切断部３１の下面３１ａがダイ２０の切断部２１の上面２１ａよりも上方で、切断部３１の下面３１ａはファスナーチェーン１のファスナーエレメント４の噛合頭部４ａの表裏面に接する。

これにより、ダイ２０の切断部２１の上面２１とパンチ３０の切断部３１の下面３１ａとの間をファスナーチェーン１が挿通する。

パンチ３０は、第２位置から切断位置まで下降する。

パンチ３０が切断位置のときは、図５に仮想線で示すようにパンチ３０の切断部３１がダイ２０の穴２２に嵌合する下方まで移動する。これにより、ファスナーチェーン１のファスナーエレメント４の噛合頭部４ａを切断する。

[0034] ダイ２０の切断部２１の平面形状は、ファスナーチェーン搬送方向を長さ方向とし、ファスナーチェーン搬送方向と直交する方向を幅方向とする長方形である。

ダイ２０の穴２２の平面形状は長方形で、この穴２２はダイ２０の切断部２１の上面２１ａ及びダイ２０の下面に開口している。

パンチ３０の切断部３１の平面形状は、ファスナーチェーン搬送方向を長さ方向とし、ファスナーチェーン搬送方向と直交する方向を幅方向とする長方形である。パンチ３０の長さ、幅はダイ２０の穴２２の長さ、幅と同一である。

パンチ３０の切断部３１の下面３１ａは、図５に示すように漏斗状に凹んでいる。

[0035] ダイ２０、パンチ３０の幅方向両側方に一對のグリッパー４０、４０が設けてある。幅方向両側方とはファスナーチェーン搬送方向（矢印ａ方向）と直交する方向である。

グリップパー４０は、一对の把持爪４１を有している。一对の把持爪４１はファスナーチェーン１のファスナーエレメント４における脚部４ｂを把持する。

さらに、グリップパー４０は、一对の把持爪４１を幅方向に移動する移動機構４２を備えている。

グリップパー４０は移動機構４２で、ファスナーチェーン１のファスナーエレメント４に接近する方向（矢印ｂ方向）及びファスナーエレメント４から離れる方向（矢印ｃ方向）に移動する。

[0036] グリップパー４０の把持爪４１は、図５に示すように爪４２を有している。

爪４２は、ファスナーエレメント４に向かう前面４２ａと、ファスナーエレメント４と反対側の後面４２ｂと、前面４２ａと後面４２ｂを連続し、ファスナーエレメント４を把持する把持部４２ｃと、両側面４２ｄ、４２ｄとで囲まれた横断面長方形の板状である。

爪４２の両側面４２ｄ、４２ｄ間の寸法、つまりファスナーチェーン搬送方向に向かう爪４２の長さは、パンチ３０の切断部３１のファスナーチェーン搬送方向に向かう寸法、つまり切断部３１の長さと同じである。

爪４２の前面４２ａと後面４２ｂ間の寸法、つまり、爪４２の幅は、把持部４２ｃ寄りが小さく、把持部４２ｃと離れるにつれて順次大きくなっている。つまり、爪４２は尖端形状である。

[0037] グリップパー４の一对の把持爪４１は、爪４２が接近する方向である把持方向及び爪４２が離れる方向である把持解放方向に揺動する。

グリップパー４０の一方の把持爪４１はファスナーチェーン搬送路１１の上方に位置している。グリップパー４０の他方の把持爪４１はファスナーチェーン搬送路１１の下方に位置している。これによって、一对の把持爪４１を把持方向に揺動することで、一对の把持爪４１の爪４２がファスナーチェーン１のファスナーエレメント４の脚部４ｂの表裏面に喰い込むので、一对の把持爪４１が脚部４ｂを把持する。

[0038] ダイ２０、パンチ３０のファスナーチェーンの搬送方向上流側に第１拵げ

片 5 0 及び第 2 拡張片 5 1 が設けてある。

ダイ 2 0, 3 0 のファスナーチェーンの搬送方向下流側に第 3 拡張片 5 2 及び第 4 拡張片 5 3 が設けてある。

第 1 拡張片 5 0 は、搬送方向下流側端 5 0 a の幅がパンチ 5 0 の切断部 3 1 の幅と同一である。第 1 拡張片 5 0 の幅は搬送方向上流側に向けて順次幅狭くなっている。第 1 拡張片 5 0 の搬送方向上流側部 5 0 b が尖端形状で、幅方向両側面 5 0 c, 5 0 c が円弧形状に湾曲している。

第 2 拡張片 5 1 は、搬送方向下流側端 5 1 a の幅がダイ 2 0 の切断部 2 1 の幅と同一である。第 2 拡張片 5 1 の幅は搬送方向上流側に向けて順次狭くなっている。第 2 拡張片 5 1 の幅方向上流側部 5 1 b が尖端形状で、幅方向両側面 5 1 c, 5 1 c が円弧形状に湾曲している。

つまり、第 1 拡張片 5 0 及び第 2 拡張片 5 1 の平面形状は、搬送方向上流側端を頂点とし、搬送方向下流端を底面とする三角形形状である。

[0039] 図 4 に示すように、第 1 拡張片 5 0 は、一方のファスナーストリング 2 の上の被覆帯 5（一方の被覆帯 5）の啗合頭部側端 5 d と、他方のファスナーストリング 2 の上の被覆帯 5（他方の被覆帯 5）の啗合頭部側端 5 d との間に位置する。

第 1 拡張片 5 0 の搬送方向下流側端 5 0 a はパンチ 3 0 の切断部 3 1 と接している。

第 1 拡張片 5 0 の下面 5 0 d は図 6 に仮想線で示すファスナーチェーン 1 のファスナーエレメント 4 の啗合頭部 4 a の表裏面に接する。

[0040] このようであるから、第 1 拡張片 5 0 を固定した状態で、ファスナーチェーン 1 が搬送方向に移動することにより、ファスナーテープ 3 の上に設けられた一方の被覆帯 5 の啗合頭部側端 5 d 及び他方の被覆帯 5 の啗合頭部側端 5 d が、第 1 拡張片 5 0 の両側面 5 0 c に沿って移動する。

これによって、両方の被覆帯 5 の啗合頭部側縁 5 a が、ファスナーエレメント 4 の啗合頭部 4 a と離れる方向に起立状に変位するので、両方の被覆帯 5 の啗合頭部側縁 5 a 間の隙間が順次拡張される。

そして、両方の被覆帯5の噛合頭部側縁5a間の隙間は第1 拵げ片50の搬送方向下流側端50aの幅、つまりパンチ30の切断部31の幅と同一となる。

[0041] 第2 拵げ片51は、第1 拵げ片50と同様に一方のファスナーストリング2の下被覆帯5（一方被覆帯5）の噛合頭部側端5dと他方のファスナーストリング2の下被覆帯5（他方被覆帯5）の噛合頭部側端5dとの間に位置する。

第2 拵げ片51の搬送方向下流側端51aはダイ20の切断部21に接している。

第2 拵げ片51の上面51dは、図6に仮想線で示すファスナーチェーン1のファスナーエレメント4の噛合頭部4aの表裏面に接する。

[0042] このようであるから、第2 拵げ片51を固定した状態でファスナーチェーン1が搬送方向に移動することにより、前述と同様に、両方の被覆帯5の噛合頭部側端5dが第2 拵げ片51の両側面51cに沿って移動し、両方の被覆帯5の噛合頭部側縁5aが起立状に変位するので、両方の被覆帯5の噛合頭部側縁5a間の隙間が順次拵げられる。

そして、両方の被覆帯5の噛合頭部側縁5a間の隙間は第2 拵げ片51の搬送方向下流側端51aの幅、つまりダイ20の切断部21の幅と同一となる。

[0043] 第3 拵げ片52は第1 拵げ片50をファスナーチェーン搬送方向に反転した形状である。

第3 拵げ片52の搬送方向上流側端52aの幅はパンチ30の切断部31の幅と同一で、第3 拵げ片52の搬送方向下流側部52bが尖端形状である。

そして、第3 拵げ片52は第1 拵げ片50と同様に両方の被覆帯5の噛合頭部側端5d間に設けられる。第3 拵げ片52の下面52dがファスナーチェーン1のファスナーエレメント4の噛合頭部4aの表裏面に接する。

[0044] このようであるから、ファスナーチェーン1の上の両方の被覆帯5の噛合

頭部側縁 5 a が第 3 拵げ片 5 2 の両側面 5 2 c に沿って移動すると、上の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a が順次元の状態に変位する。そして、第 3 拵げ片 5 2 の両側面 5 2 c を通過することで、上の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a は元の状態に復元する。

[0045] 第 4 拵げ片 5 3 は第 2 拵げ片 5 1 をファスナーチェーン搬送方向に反転した形状である。

第 4 拵げ片 5 3 の搬送方向上流側端 5 3 a の幅はダイ 20 の切断部 2 1 の幅と同一で、第 4 拵げ片 5 3 の搬送方向下流側部 5 4 b が尖端形状である。

そして、第 4 拵げ片 5 3 は第 2 拵げ片 5 1 と同様に下の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側端 5 d 間に設けられる。第 4 拵げ片 5 3 の上面 5 3 d がファスナーチェーン 1 のファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a の表裏面に接する。

[0046] このようであるから、ファスナーチェーン 1 の下の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a が第 4 拵げ片 5 3 の両側面 5 3 c に沿って移動すると、下の 2 つの被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a が順次元の状態に変位する。そして、第 4 拵げ片 5 3 の両側面 5 3 c を通過することで、下の 2 つの被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a は元の状態に復帰する。

[0047] ファスナーチェーン 1 にスペース 7 を作成する方法を工程ごとに説明する。

図 1 及び図 2 に示すファスナーチェーン 1 は、両方の被覆帯 5 が両方のファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a の一部分をそれぞれ被覆している。このために、ファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a をダイ 20 とパンチ 30 で切断することができない。

本発明は、両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a 間の隙間を拵げ、拵げた 2 つの被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a 間からダイ 20 とパンチ 30 とでファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a を切断できるようにする。

[0048] 次に、両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a 間の隙間拵げ工程を説明する。

ファスナーチェーン 1 をファスナーチェーンの搬送路 11 に沿って搬送し、ファスナーチェーン 1 の上の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側端 5 d を第 1 拵

げ片 5 0 の両側面 5 0 c に沿って移動する。これと同時に、下の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側端 5 d を第 2 拵げ片 5 1 の両側面 5 1 c に沿って移動する。

[0049] これにより、図 7 に示すように、ファスナーチェーン 1 の上の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a は第 1 拵げ片 5 0 の両側面 5 c に沿って起立状に変位し、上の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a 間の隙間 S 1 は、第 1 拵げ片 5 0 の搬送方向下流側端 5 0 a の幅 H 1 と同一となる。

一方、ファスナーチェーン 1 の下の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a は第 2 拵げ片 5 1 の両側面 5 1 c に沿って起立状に変位し、下の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a 間の隙間 S 2 は、第 2 拵げ片 5 1 の搬送方向下流側端 5 1 a の幅 H 2 と同一となる。

[0050] つまり、被覆帯 5 は縫糸 6 でファスナーエレメント 4 とともにファスナーテープ 3 に縫着固定してある。

被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a はファスナーテープ 3 の噛合頭部側端 3 a から突出しているので、被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a がファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a に接している。

これにより、被覆帯 5 の縫糸 6 よりも内側の噛合頭部側縁 5 a は、ファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a と離れる方向に変位可能であるので、被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a は、前述のように起立状に変形する。

[0051] 上の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a 間の隙間 S 1 は、2 つのファスナーテープ 3 の噛合頭部側端 3 a 間の隙間 S 3 よりも小さい。

下の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a 間の隙間 S 2 は、2 つのファスナーテープ 3 の噛合頭部側端 3 a 間の隙間 S 3 よりも大きい。

[0052] ファスナーチェーン 1 をさらに搬送することで、上の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a は第 3 拵げ片 5 2 の搬送方向上流端 5 2 a に到達する。下の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a は第 4 拵げ片 5 3 の搬送方向上流側端 5 3 a に到達する。

この状態からファスナーチェーン 2 1 をさらに搬送することで、上の両方

の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a は第 3 拵げ片 5 2 を通過する。これにより、上の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a は元の状態になる。下の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a は第 4 拵げ片 5 3 を通過する。これにより、下の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁部 5 a は元の状態となる。

[0053] このようであるから、図 8 に示すように第 1 拵げ片 5 0 と第 2 拵げ片 5 2 との間において、上の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a 間に隙間 S 1 が形成される。

この隙間 S 1 は、一方のファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a と他方のファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a、つまりファスナーエレメント 4 の噛合部の真上に位置している。

下の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a 間の隙間 S 2 はファスナーエレメント 4 の噛合部の真下に位置する。

[0054] 第 1 拵げ片 5 0 の搬送方向下流側端 5 0 a と第 2 拵げ片 5 2 の搬送方向上流側端 5 2 a との間の距離が、スペース 7 の長さで、隙間 S 1 がスペース 7 の幅である。

パンチ 3 0 の切断部 3 1 の長さはスペース 7 の長さと同じである。

パンチ 3 0 の切断部 3 1 の幅はスペース 7 の幅と同じである。

前述の隙間拵げ動作時に、図 9 に示すようにパンチ 3 0 は第 2 位置に下降している。これにより、上の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a はパンチ 3 0 の切断部 3 1 の両側面 3 1 b に接する。

下の両方の被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5 a は、図 9 に示すようにダイ 2 0 の切断部 2 1 の両側面 2 1 b に接する。

[0055] 次に、グリッパー 4 0 によるファスナーエレメント 4 の脚部 4 b の把持工程を説明する。

隙間拵げ工程が終了した時点でファスナーチェーン 1 の搬送を中止し、ファスナーチェーン 1 を停止する。

グリッパー 4 0 の一対の把持爪 4 1 はファスナーチェーン 1 のスペース作成部と対向している。

グリップパー４０の一对の把持爪４１は図１０に示すようにファスナーエレメント４と離隔した位置である。

一对の把持爪４１を把持方向又は把持解放方向に揺動し、爪４２を被覆帯押し位置とする。

爪４２が被覆帯押し位置であると、爪４２の把持部４２ｃがファスナーエレメント４の表裏面と同一高さで、爪４２の前面４２ａが被覆帯５の連結部側端５ｂと対向する。

[0056] 移動機構４２を作動し、一对の把持爪４１をファスナーエレメントに接近する方向（矢印ｂ方向）に移動し、把持爪４１をファスナーエレメント４に接近する。

これにより、把持爪４１の爪４２の前面４２ａを被覆帯５の連結部側端５ｂに当接する。

さらに、一对の把持爪４１を内側方に移動することで、図１１に示すように爪４２が被覆帯５の連結部側端５ｂを押し、爪４２が被覆帯５の連結部側縁５ｃを起立状に変位する。これにより被覆帯５の連結部側縁５ｃはファスナーエレメント４の脚部４ｂの表裏面から離れる。

これにより把持爪４１の爪４２は、ファスナーエレメント４の連結部４ｃよりも噛合頭部４ａ寄りに移動するので、一对の把持爪４１はファスナーエレメント４の脚部４ｂのみを把持可能である。

[0057] つまり、被覆帯５の連結部側端５ｂとファスナーエレメント４の連結部４ｃはファスナーチェーン１の幅方向にほぼ同一位置であるから、一对の把持爪４１は被覆帯５とともにファスナーエレメント４を把持することになる。これではファスナーエレメント４の脚部４ｂを引き抜きできない。

本発明は、前述のように把持爪４１の爪４２で被覆帯５の連結部側縁５ｃを起立状に変位させることで、爪４２の把持部４２ｃをファスナーエレメント４の連結部側端４ｃよりも噛合頭部４ａ寄りでファスナーエレメント４の脚部４ｂの表裏面に接するようにする。

これによって、一对の把持爪４１はファスナーエレメント４の脚部４ｂの

みを把持可能となる。

[0058] 図 1 2 に示すように、一对の把持爪 4 1 を把持方向に揺動することで、爪 4 2 をファスナーエレメント 4 の脚部 4 b に喰い込ませる。

これによって一对の把持爪 4 1 がファスナーエレメント 4 の脚部 4 b を把持する。

爪 4 2 の長さはファスナーチェーン 1 のスペース 7 と同じ長さである。これにより、一对の把持爪 4 1 は、ファスナーエレメント 4 の脚部 4 b におけるスペース作成部の全長を把持する。

[0059] 次に、ファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a を切断する工程を説明する。

図 1 3 に示すように、一对の把持爪 4 1 がファスナーエレメント 4 の脚部 4 b を把持している状態で、パンチ 3 0 をダイ 2 0 に向けて下降する。

パンチ 3 0 の切断部 3 1 はファスナーエレメント 4 の脚部 4 b を押しながら下降し、切断部 3 1 はダイ 2 0 の切断部 2 1 の穴 2 2 に嵌合した切断位置まで移動する。これにより、ファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a、つまり噛合部を切断する。

切断したファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a は、ダイ 2 0 の切断部 2 1 の穴 2 2 に落下する。

パンチ 3 0 の切断部 3 1 の長さは、スペース 7 の長さと同じであるから、ファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a をスペース 7 の長さ分だけ 1 度に切断する。

[0060] 前述のようにファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a を切断するときに、一对の把持爪 4 1 はファスナーエレメント 4 の脚部 4 b を把持しているから、ファスナーエレメント 4 の幅方向のたるみが抑制される。

これにより、ファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a を容易に切断できる。

[0061] ダイ 2 0 とパンチ 3 0 がファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4 a を切断するときに、図 1 3 に仮想線で示すように一对の把持爪 4 1 をファスナーテー

プ3を把持した状態まで把持方向に揺動し、一对の把持爪41はファスナーテープ3及びファスナーエレメント4の脚部4bを把持しても良い。

このようにすれば、ダイ20とパンチ30がファスナーエレメント4の噛合頭部4aを切断する際に、ファスナーエレメント4の幅方向のたるみがより一層抑制される。

これにより、ファスナーエレメント4の噛合頭部4aをより容易に切断できる。

[0062] 次に、ファスナーエレメント4の噛合頭部4aを切断した残りのファスナーエレメント4-1をファスナーチェーン1から引き抜く工程を説明する。

ファスナーエレメント4の噛合頭部4aを切断した残りのファスナーエレメント4-1、つまり脚部4bと連結部4cは、噛合頭部4aを有したファスナーエレメント4と不連続である。

つまり、ファスナーエレメント4の噛合頭部4aを切断することで、ファスナーエレメント4のエレメント線条が切断されるので、残りのファスナーエレメント4-1のエレメント線条は他のエレメント線条と不連続となるので、残りのファスナーエレメント4-1はファスナーエレメント4と不連続である。

残りのファスナーエレメント4-1のファスナーテープ3の上面の部分のエレメント線条と、ファスナーテープ3の下面の部分のエレメント線条は不連続である。

[0063] 図13に示すように、グリッパー40の一对の把持爪41が、ファスナーエレメント4の噛合頭部4aを切断した残りのファスナーエレメント4-1を把持している。

グリッパー40の移動機構42を作動し、一对の把持爪41をファスナーエレメント4と離れる方向（矢印c方向）に移動し、一对の把持爪41で把持している残りのファスナーエレメント4-1をファスナーエレメント4と離れる方向に向かって引っ張る。

これにより、図14に示すように、一对の把持爪41が把持している残り

のファスナーエレメント４－１はファスナーテープ３と被覆帯５との間からファスナーエレメント４と離れる方向に引き抜きされる。

一对の把持爪４１が残りのファスナーエレメント４－１をファスナーテープ３と被覆帯５との間からファスナーエレメント４と離れる方向に引き抜きした後は、一对の把持爪４１を把持解放方向に揺動しながらファスナーエレメント４と離れる方向に移動する。

[0064] これにより、残りのファスナーエレメント４－１のファスナーテープ３の上の部分とファスナーテープの３の下部分がファスナーテープ３からそれぞれ離れ、残りのファスナーエレメント４－１はファスナーチェーン１から取り除かれる。

[0065] 実施の形態では、一对の把持爪４１の爪４２の長さがファスナーチェーン１のスペース７の長さと同じである。これにより、一对の把持爪４１はファスナーエレメント４の脚部４ａのスペース７の長さ相当の部分を把持している。

このようであるから、一对の把持爪４１はファスナーエレメント４の噛合頭部４ａを切断した残りのファスナーエレメント４－１を１度に引き抜くことができる。

[0066] 前述したように、ファスナーエレメント４の噛合頭部４ａをスペース７の長さ相当部分を１度に切断できることと、残りのファスナーエレメント４－１を１度に引き抜くことができることにより、ファスナーチェーン１にスペース７を効率良く、短時間で作成できる。

[0067] 噛合頭部４ａが切断された残りのファスナーエレメント４－１は、ファスナーテープ３と被覆帯５に縫着してあるので、残りのファスナーエレメント４－１をファスナーテープ３と被覆帯５との間から引き抜きする際に、図１５に示すように、残りのファスナーエレメント４－１とともにファスナーテープ３、被覆帯５がファスナーエレメント４と離れる方向に向けて移動することがある。

本発明は、被覆帯５がファスナーエレメント４と離れる方向に向けて移動

することを規制する規制部材 60 を設ける。

規制部材 60 は、被覆帯 5 に接して被覆帯 5 がファスナーエレメント 4 と離れる方向に向けて移動しないようにする規制位置と、被覆帯 5 と離れた非規制位置とに渡って移動する。

規制部材 60 は、残りのファスナーエレメント 4-1 を引き出すときは規制位置で、その他のときには非規制位置である。

[0068] これにより、被覆帯 5 がファスナーエレメント 4 と離れる方向に移動しないようにして残りのファスナーエレメント 4-1 をファスナーテープ 3 と被覆帯 5 との間から引き抜きできる。

規制部材 60 は、残りのファスナーエレメント 4-1 を引き抜くとき以外は被覆帯 5 と離れるから、ファスナーチェーン 1 の搬送などの邪魔にならない。

[0069] 規制部材 60 の一例を図 15 を参照して説明する。

規制部材 60 は、第 1 規制片 61 と第 2 規制片 62 を、一方の上の被覆帯 5 と一方の下側の被覆帯 5 に対向してそれぞれ設ける。

第 3 規制片 63 と第 4 規制片 64 を他方の上の被覆帯 5 と他方の下側の被覆帯 5 に対向してそれぞれ設ける。

各規制片は被覆帯 5 に接近する方向と被覆帯 5 と離れる方向に移動する。

各規制片を被覆帯 5 に接近する方向に移動することで、規制片が被覆帯 5 の連結部側端 5b に接した規制位置となる。これによって、被覆帯 5 がファスナーエレメント 4 と離れる方向に向けて移動することを規制する。

各規制片を被覆帯 5 と離れる方向に移動することで、規制片が被覆帯 5 と離れる。

[0070] 実施の形態のファスナーチェーン 1 は、被覆帯 5 をファスナーテープ 3 の噛合頭部側端 3a から突出することで、被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5a がファスナーエレメント 4 の噛合頭部 4a を被覆し、2つの被覆帯 5 の噛合頭部側端 5d 間の隙間が小さい。

このために、拡げ片を設けて 2つの被覆帯 5 の噛合頭部側縁 5a を起立状

に変位し、2つの被覆帯5の噛合頭部側端5 d間の隙間を拡げている。

実施の形態のファスナーチェーン1とは異なり、被覆帯5がファスナーテープ3の噛合頭部側端3 aから突出しない、または僅かに突出し、2つの被覆帯5の噛合頭部側端5 d間の隙間が大きいファスナーチェーン1の場合は、拡げ片を設けて2つの被覆帯5の噛合頭部側端5 d間の隙間を拡げなくとも、ファスナーエレメント4の噛合頭部4 aを切断することが可能である。

[0071] 実施の形態は、ファスナーエレメント4の噛合頭部4 aをスペース7の長さ相当だけ1度に切断したが、これに限ることはなく、ファスナーエレメント4の噛合頭部4 aを複数回切断することでスペース7の長さ相当としても良い。

例えば、ファスナーチェーン1を、1回の切断長さ相当だけ間欠的に搬送し、パンチ30を複数回上昇、下降を繰り返して複数回切断するようにする。

このようにすれば、ファスナーチェーン1にパンチ30の長さよりも長いスペース7を作成できるので、長いスペースを作成できる、スペースの長さを調整できるなどの利点がある。

[0072] 実施の形態では、グリッパー40の一对の把持爪41の爪42の長さをスペースの長さと同じとしたが、これに限ることはない。

例えば、爪42の長さをスペースの長さよりも短くする。または、スペースの長さよりも短い長さの爪42を複数設ける。

符号の説明

[0073] 1…ファスナーチェーン、2…ファスナーストリング、3…ファスナーテープ、3 a…噛合頭部側端、4…ファスナーエレメント、4 a…噛合頭部、4 b…脚部、4 c…連結部、4-1…残りのファスナーエレメント、5…被覆帯、5 a…噛合頭部側縁、5 b…連結部側端、5 c…連結部側縁、5 d…噛合頭部側端、6…縫糸、11…搬送路、20…ダイ、21…切断部、30…パンチ、31…切断部、40…グリッパー、41…把持爪、42…爪、42 a…前面、42 c…把持部、50…第1拡げ片、51…第2拡げ片、52

…第3 拡張片、5 3 …第4 拡張片、6 0 …規制部材。

請求の範囲

[請求項1] ファスナーテープ（３）に、ファスナーエレメント（４）を、縫糸（６）で縫着し、ファスナーエレメント（４）の表裏面に被覆帯（５）が当接したファスナーチェーン（１）に、スペース（７）を作成する方法であって、

前記ファスナーエレメント（４）は、噛合頭部（４ a）と、噛合頭部（４ a）からファスナーテープ（３）の幅方向に延びた脚部（４ b）と、ファスナーテープ（３）の長さ方向に隣接した脚部（４ b）同士を連結する連結部（４ c）を有し、

前記被覆帯（５）の連結部側縁（５ c）を起立状に変位し、被覆帯（５）の連結部側縁（５ c）をファスナーエレメント（４）の脚部（４ b）の表裏面と離隔し、その状態でファスナーエレメント（４）の脚部（４ b）のスペース（７）を作成する部分を、グリッパー（４ ０）が、スペース（７）の長さに合わせて把持する工程と、

前記ファスナーエレメント（４）の噛合頭部（４ a）のスペース（７）を作成する部分を、スペース（７）の長さに合わせて切断する工程と、

前記グリッパー（４ ０）をファスナーエレメント（４）と離れる方向に移動することで、グリッパー（４ ０）が把持しているファスナーエレメント（４）における噛合頭部（４ a）を切断した残りのファスナーエレメント（４－１）をファスナーチェーン（１）から引き抜く工程を備えていることを特徴とするファスナーチェーンのスペース作成方法。

[請求項2] グリッパー（４ ０）を被覆帯（５）に向けて移動させ、グリッパー（４ ０）を被覆帯（５）の連結部側端（５ b）に接した後、さらに、グリッパー（４ ０）が、被覆帯（５）の連結部側縁（５ c）を起立状に変位させながらファスナーエレメント（４）の脚部（４ b）の表裏面に沿って噛合頭部側方に移動させ、

この後、グリッパー（４０）のファスナーテープ幅方向への移動を停止し、グリッパー（４０）で脚部（４ｂ）を把持するようにした請求項１記載のファスナーチェーンのスペース作成方法。

[請求項３] グリッパー（４０）がファスナーエレメント（４）と離れる方向に移動し、グリッパー（４０）が把持した噛合頭部（４ａ）を切断した残りのファスナーエレメント（４－１）をファスナーチェーン（１）から引き抜くときに、被覆帯（５）がファスナーエレメント（４）と離れる方向へ移動することを規制するようにした請求項１又は２記載のファスナーチェーンのスペース作成方法。

[請求項４] ファスナーチェーン（１）の一方の被覆帯（５）の噛合頭部側端（５ｄ）と他方の被覆帯（５）の噛合頭部側端（５ｄ）との間の隙間を拡げる工程を有する請求項１～３いずれか１項記載のファスナーチェーンのスペース作成方法。

[請求項５] 一方の被覆帯（５）の噛合頭部側端（５ｄ）と他方の被覆帯（５）の噛合頭部側端（５ｄ）と間に拡げ片を配設し、
 ファスナーチェーン（１）を搬送することで、一方の被覆帯（５）の噛合頭部側端（５ｄ）と他方の被覆帯（５）の噛合頭部側端（５ｄ）を、拡げ片に沿って移動して両方の被覆帯（５）の噛合頭部側縁（５ａ）を起立状にそれぞれ変位することで、一方の被覆帯（５）と他方の被覆帯（５）の噛合頭部側端（５ｄ）間の隙間を拡げるようにした請求項４記載のファスナーチェーンのスペース作成方法。

[請求項６] ファスナーテープ（３）に、ファスナーエレメント（４）を縫糸（６）で縫着し、ファスナーエレメント（４）の表裏面に被覆帯（５）が当接したファスナーチェーン（１）にスペース（７）を作成するスペース作成装置であって、

 前記ファスナーエレメント（４）は、噛合頭部（４ａ）と、噛合頭部（４ａ）からファスナーテープ（３）の幅方向に延びた脚部（４ｂ）と、ファスナーテープ（３）の長さ方向に隣接した脚部（４ｂ）同

士を連結する連結部（４ｃ）を有し、

前記ファスナーチェーン（１）が搬送される搬送路（１１）と、

前記搬送路（１１）に沿って搬送されるファスナーチェーン（１）のファスナーエレメント（４）の噛合頭部（４ａ）と対向して設けたダイ（２０）とパンチ（３０）と、

前記ダイ（２０）とパンチ（３０）のファスナーチェーン搬送方向と直交方向の両側にそれぞれ設けたグリッパー（４０）を備え、

前記グリッパー（４０）は、搬送路（１１）に沿って搬送されるファスナーチェーン（１）のファスナーエレメント（４）に接近する方向及びファスナーチェーン（１）のファスナーエレメント（４）と離れる方向に移動し、

前記グリッパー（４０）はファスナーエレメント（４）に接近する方向に移動することで、ファスナーチェーン（１）の被覆帯（５）の連結部側縁（５ｃ）を起立状に変位し、その状態でグリッパー（４０）はファスナーエレメント（４）の脚部（４ｂ）を把持できるようにしたことを特徴とするファスナーチェーンのスペース作成装置。

[請求項7]

前記グリッパー（４０）は、前記ファスナーエレメント（４）の脚部（４ｂ）を把持及び把持解除する一对の把持爪（４１）を備え、

前記把持爪（４１）の爪（４２）は、爪（４２）の前面（４２ａ）がファスナーチェーン（１）の被覆帯（５）の連結部側端（５ｂ）と対向したときに、爪（４２）の把持部（４２ｃ）がファスナーチェーン（１）のファスナーエレメント（４）の脚部（４ｂ）の表裏面と同一高さとなるようにした請求項６記載のファスナーチェーンのスペース作成装置。

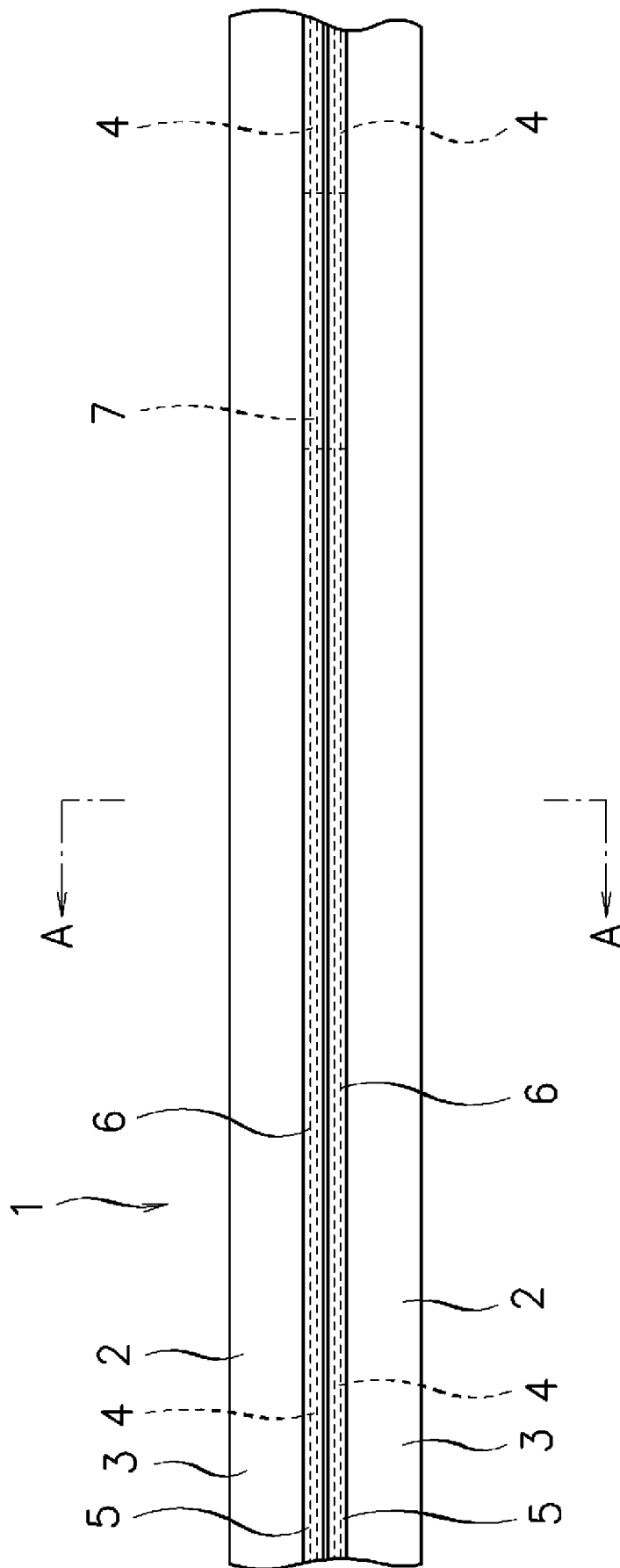
[請求項8]

前記グリッパー（４０）をファスナーエレメント（４）と離れる方向に移動して把持している噛合頭部（４ａ）を切断した残りのファスナーエレメント（４－１）ファスナーチェーン（１）から引き抜くときに、被覆帯（５）のファスナーエレメント（４）と離れる方向への

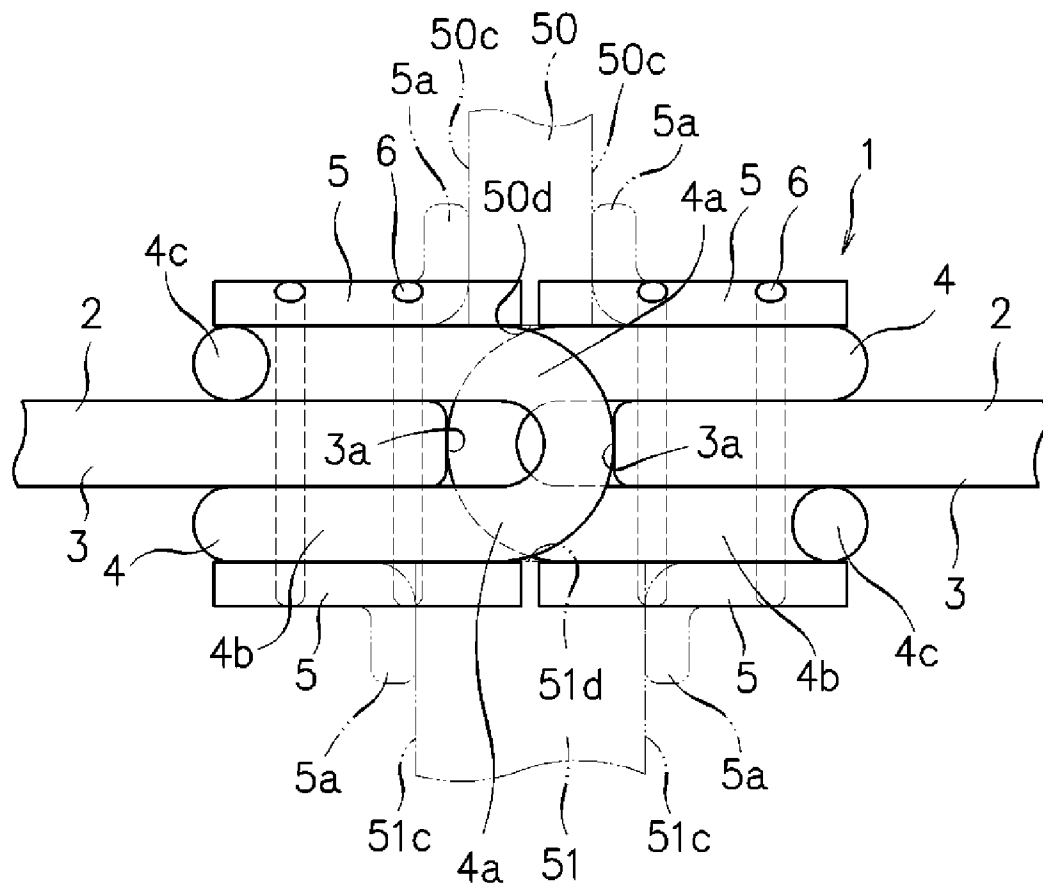
移動を規制する規制部材（６０）を設けた請求項６又は７記載のファスナーチェーンのスペース作成装置。

[請求項９] 前記ダイ（２０）、パンチ（３０）のファスナーチェーン搬送方向上流側に、ファスナーチェーン（１）の一方の被覆帯（５）の啗合頭部側端（５ｄ）と他方の被覆帯（５）の啗合頭部側端（５ｄ）との間に位置する拵げ片を配設し、各被覆帯（５）の啗合頭部側端（５ｄ）が拵げ片に沿って移動することで各被覆帯（５）の啗合頭部側縁（５ａ）が起立状に変位するようにした請求項６～８いずれか１項記載のファスナーチェーンのスペース作成装置。

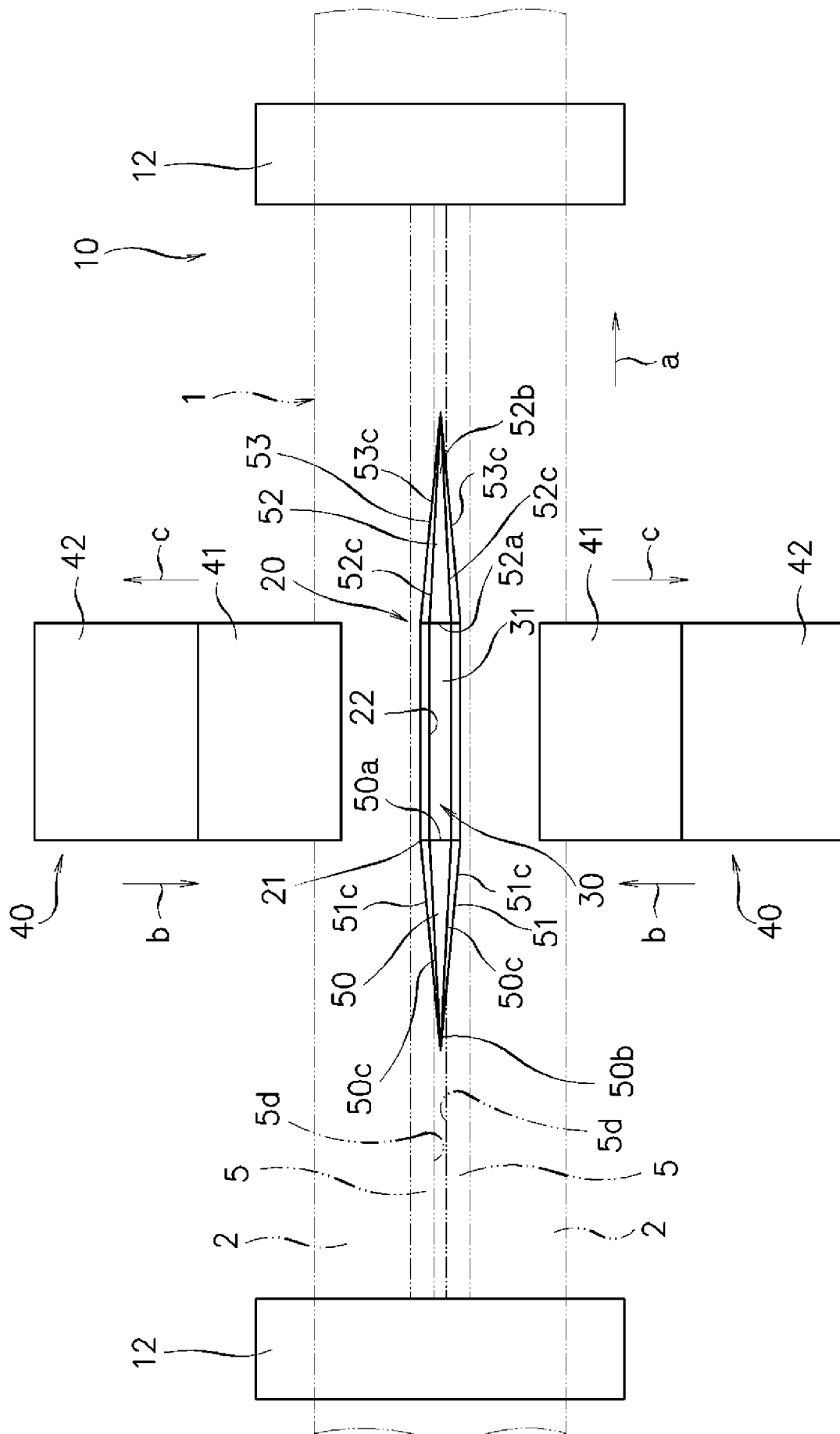
[図1]



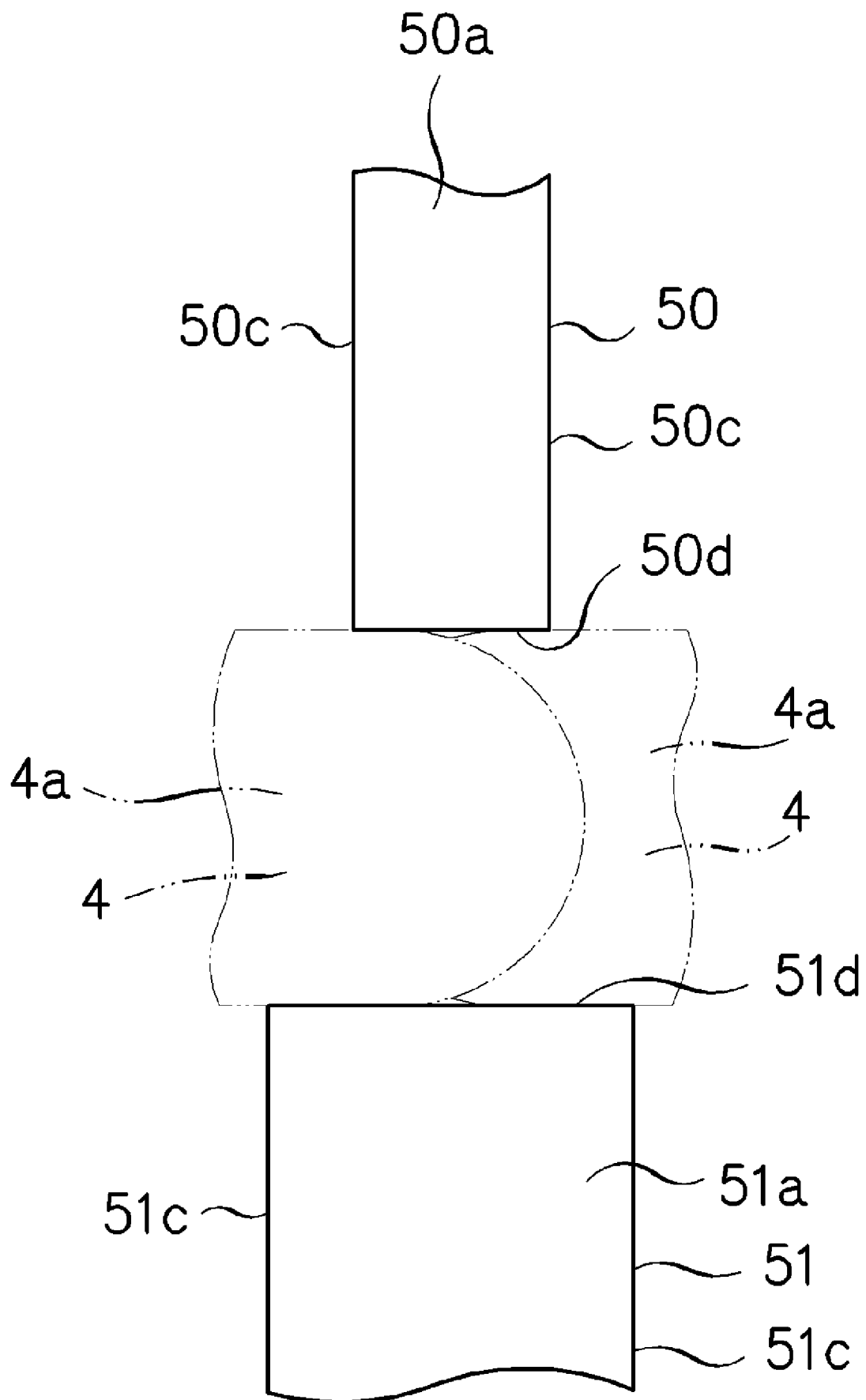
[図2]



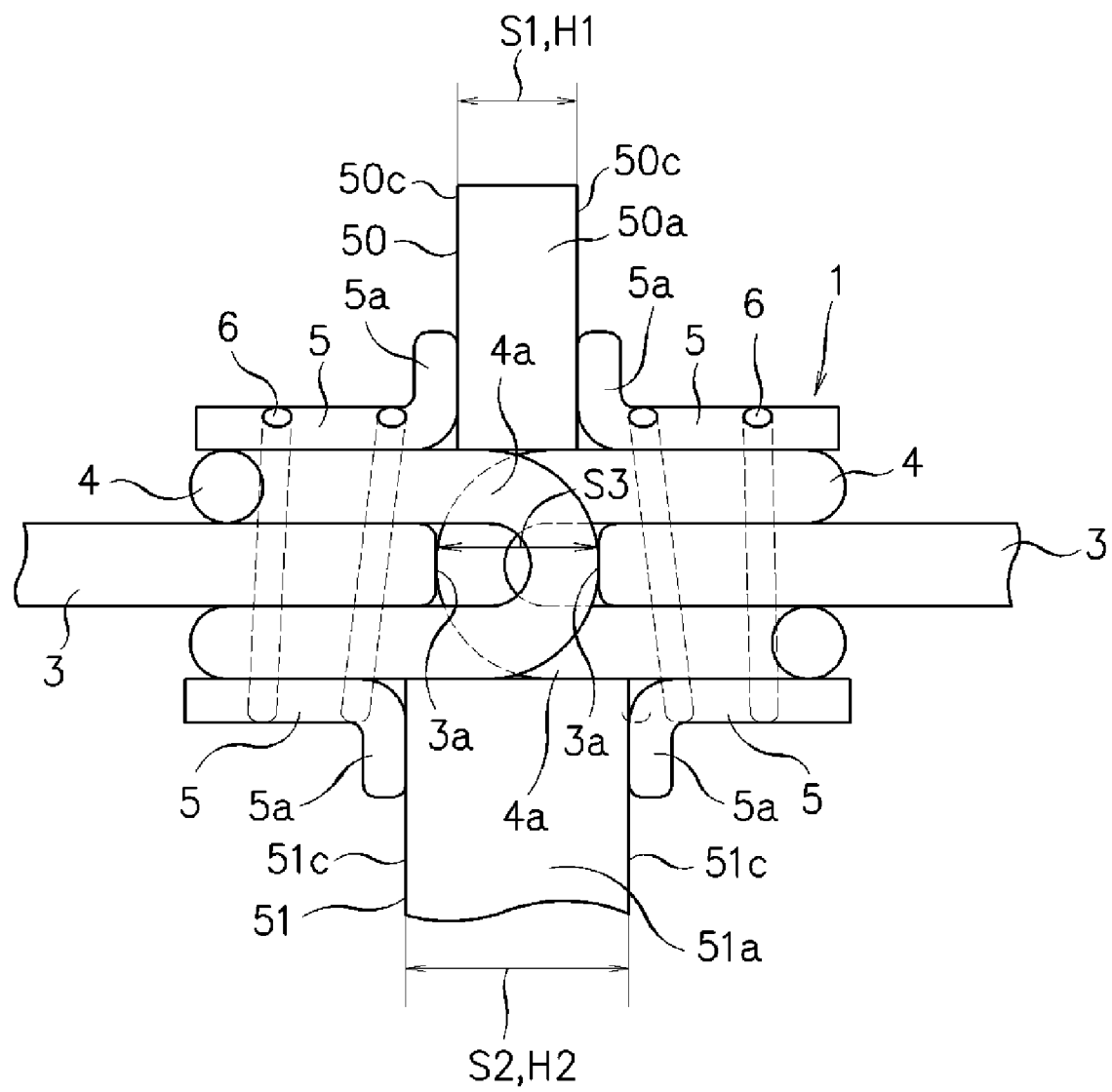
[図4]



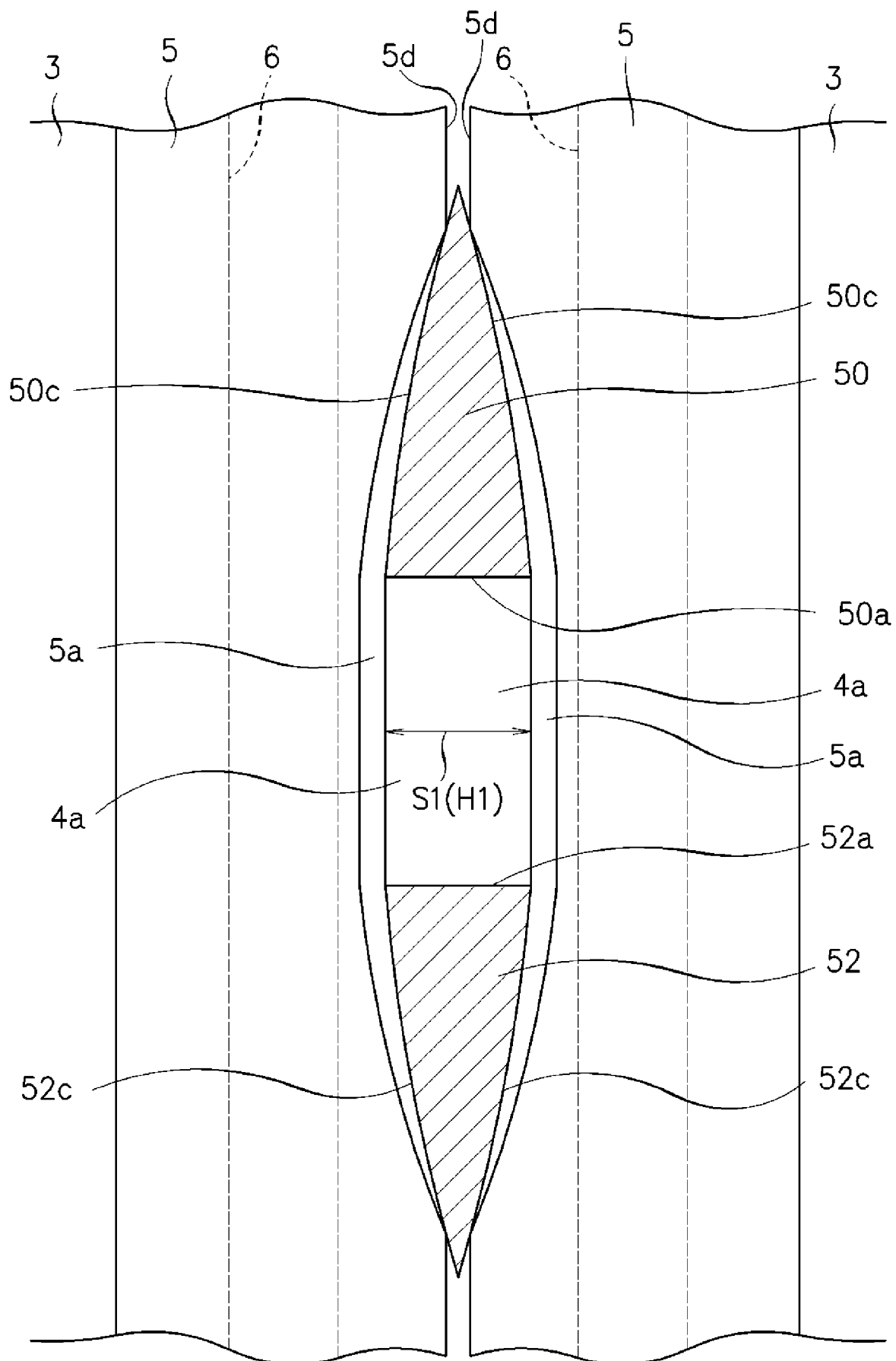
[図6]



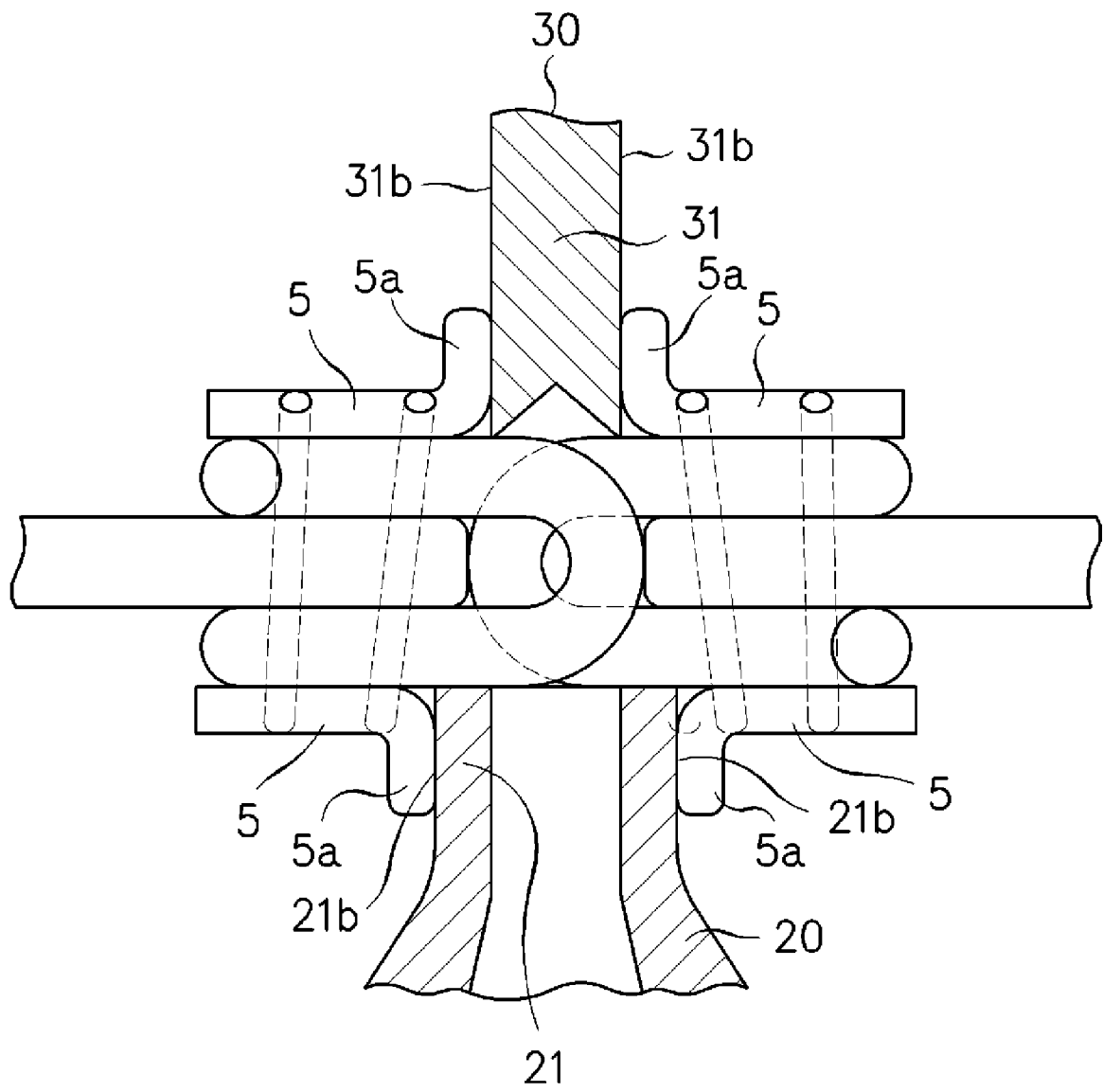
[図7]



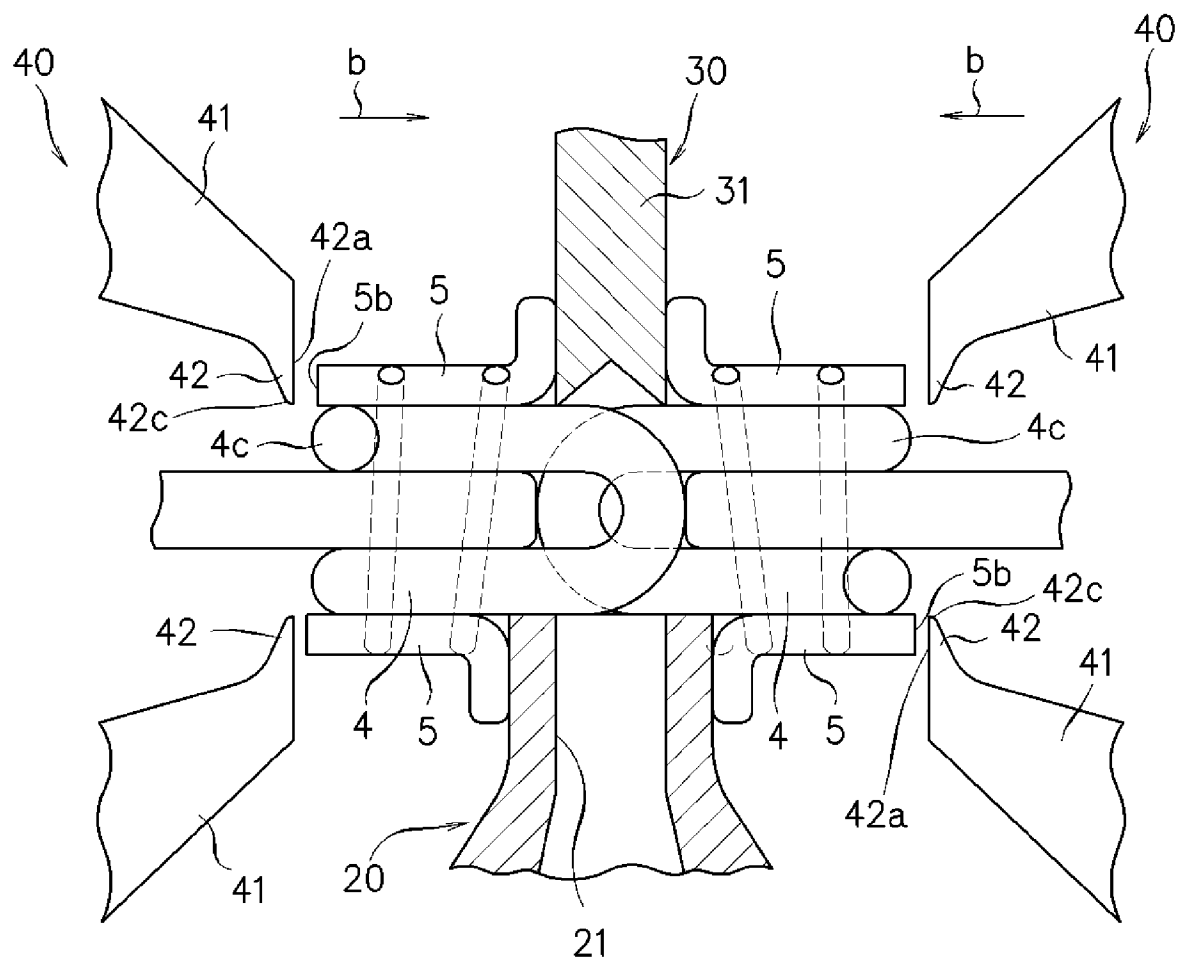
[図8]



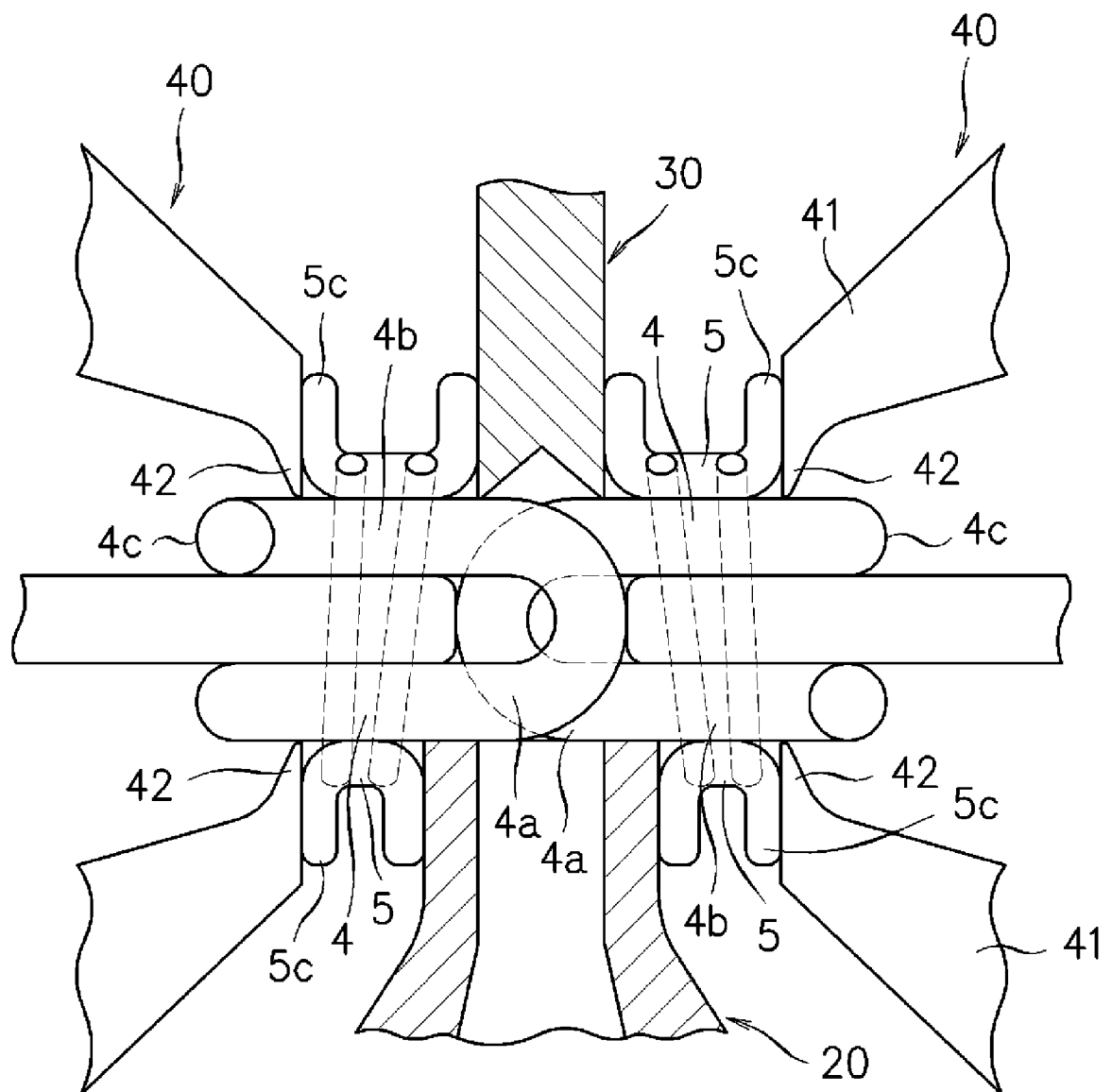
[図9]



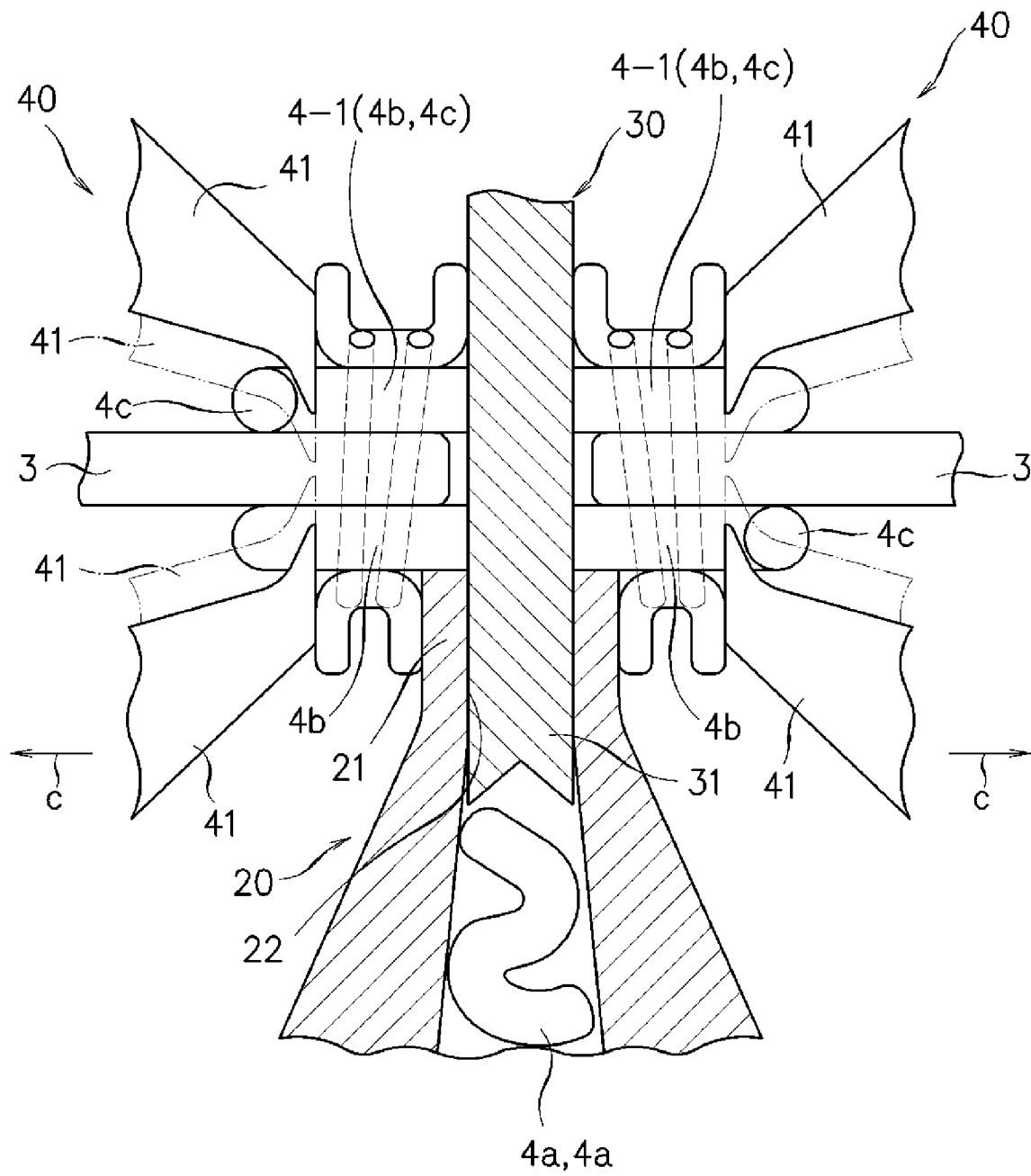
[図10]



[図11]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/085168

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44B19/58(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)

A44B19/58

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 55-158003 A (Brevetti Motta S.A.S.), 09 December 1980 (09.12.1980), entire text; all drawings & US 4332072 A & DE 3006946 A	1-9
A	JP 54-31334 A (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 08 March 1979 (08.03.1979), entire text; all drawings & US 4188716 A & US 4242785 A & GB 2002447 A & DE 2834915 A & FR 2399816 A	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
18 March, 2014 (18.03.14)

Date of mailing of the international search report
01 April, 2014 (01.04.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/085168

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 49-77737 A (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 26 July 1974 (26.07.1974), entire text; all drawings & US 3852869 A & GB 1444234 A & DE 2359272 A & FR 2207664 A & FR 1057078 A	1-9
A	JP 36-19075 B1 (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 12 October 1961 (12.10.1961), entire text; all drawings (Family: none)	1-9
A	US 3391441 A (A.E.CARLILE), 09 July 1968 (09.07.1968), entire text; all drawings & GB 1167876 A & DE 1610452 B	1-9
A	DE 1095226 B1 (Josef RUHRMANN), 22 December 1960 (22.12.1960), 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（IPC））

Int.Cl. A44B19/58(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（IPC））

Int.Cl. A44B19/58

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2014年
日本国実用新案登録公報	1996-2014年
日本国登録実用新案公報	1994-2014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 55-158003 A（ブレベツテイ・モツタ・エス・エイ・エス） 1980.12.09, 全文, 全図 & US 4332072 A & DE 3006946 A	1-9
A	JP 54-31334 A（吉田工業株式会社）1979.03.08, 全文, 全図 & US 4188716 A & US 4242785 A & GB 2002447 A & DE 2834915 A & FR 2399816 A	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

18.03.2014

国際調査報告の発送日

01.04.2014

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

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）

北村 龍平

3B

3323

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 49-77737 A (吉田工業株式会社) 1974. 07. 26, 全文, 全図 & US 3852869 A & GB 1444234 A & DE 2359272 A & FR 2207664 A & FR 1057078 A	1-9
A	JP 36-19075 B1 (吉田工業株式会社) 1961. 10. 12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9
A	US 3391441 A (A. E. CARLILE) 1968. 07. 09, 全文, 全図 & GB 1167876 A & DE 1610452 B	1-9
A	DE 1095226 B1 (Josef RUHRMANN) 1960. 12. 22, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-9