

## (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  
2016年7月14日(14.07.2016)

(10) 国際公開番号

WO 2016/111302 A1

- (51) 国際特許分類:  
*A01K 97/00 (2006.01) B65H 69/04 (2006.01)*
- (21) 国際出願番号:  
*PCT/JP2016/050178*
- (22) 国際出願日:  
*2016年1月6日(06.01.2016)*
- (25) 国際出願の言語:  
*日本語*
- (26) 国際公開の言語:  
*日本語*
- (30) 優先権データ:  
*特願 2015-001928 2015年1月8日(08.01.2015) JP*
- (71) 出願人: 芦森工業株式会社 (ASHIMORI INDUSTRY CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5500014 大阪府大阪市西区北堀江3丁目10番18号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 山路 直樹(YAMAJI Naoki); 〒5660001 大阪府摂津市千里丘7丁目11番61号 芦森工業株式会社大阪工場内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 松川 克明(MATSUKAWA Katsuaki); 〒5410056 大阪府大阪市中央区久太郎町3丁目1-29 本町武田ビル パトリオ特許事務所 Osaka (JP).

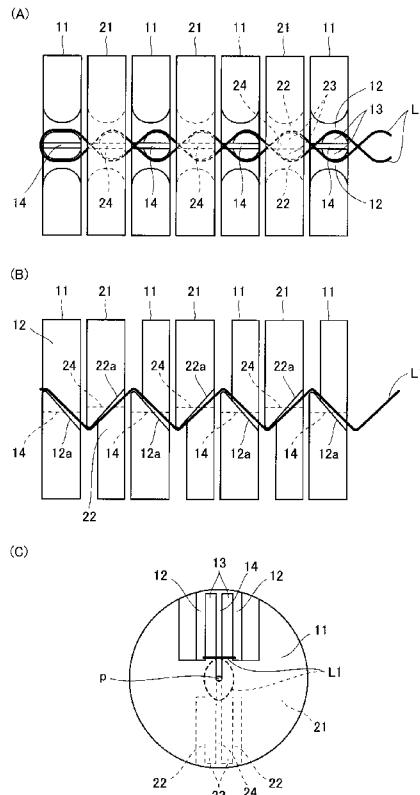
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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, ST, 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).

[続葉有]

(54) Title: BINDING AID

(54) 発明の名称: 結束補助具



**(57) Abstract:** A holding member for holding a first thread in a parallel state so that the first thread is folded back is provided with a plurality of holding parts at required intervals along the length direction. The holding parts have formed therein a pair of notches for introducing the first thread in a parallel state. A rotation member, which is rotatably held by the holding member, is provided with a rotation part. The rotation part has formed therein a pair of notches for introducing the first thread in a parallel state. The rotation part is held between the holding parts. A slit extending to the center of rotation of the rotation member along the notch direction is provided between each of the pairs of notches in the holding parts and the rotation part. The rotation member is caused to rotate. An insertion hole part, through which a second thread is inserted along the length direction of the holding member, is formed from the slits in the holding parts and the rotation part.

**(57) 要約:** 第1の糸を折り返すようにして並行状態で保持する保持部材に、第1の糸を並行状態にして導入させる一对の切込みが形成された保持部を、長さ方向に所要間隔を介して複数設けると共に、保持部材に回転可能に保持される回転部材に、第1の糸を並行状態にして導入させる一对の切込みが形成された回転部を設け、この回転部を前記の保持部間に保持させ、前記の保持部と回転部とにおける一对の切込み間にそれぞれ切込方向に沿って回転部材の回転中心に至るスリットを設け、回転部材を回転させて、保持部と回転部とにおける前記のスリットより、第2の糸を保持部材の長さ方向に挿通させる挿通穴部を形成する。

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

## 明 細 書

### 発明の名称：結束補助具

### 技術分野

[0001] 本発明は、2本の糸を結束させるのに用いる結束補助具に関するものである。特に、ポリエチレン製の撚糸からなるメインラインと、透明モノフィラメント等からなるリーダーとを結束させるにあたり、これら2種類の糸が外れないように結束させることができが簡単かつ確実に行えるようにした点に特徴を有するものである。

### 背景技術

[0002] 近年、ルアーフィッシング等の釣りにおいては、リールに巻くメインラインとして、破断しにくく、伸びにくい高強度のものであって、遠投に適する等の点から、ポリエチレン製の撚糸（PEラインと呼ばれる。）が用いられ、このメインラインの先端に透明モノフィラメント等からなるリーダーを結束させることが行われている。

[0003] しかし、PEラインは表面がつるつるして滑り易く、PEラインを透明モノフィラメント等からなるリーダーに結束させる場合、糸相互の表面摩擦が少なく、従来の結束方法ではリーダーが糸抜けしやすいという問題があった。

[0004] このため、PEラインからなるメインラインと透明モノフィラメント等からなるリーダーとを結束させる方法として、一般に、FGノット、SFノット、ミッドノット、PRノット等の結束方法が提案され、特に、FGノットは結束強度が高く、また編み付け時における編みコブが小さく点から、優れた結束方法として広くルアーフィッシングの愛好者に知られている。

[0005] しかし、FGノットの結び方は非常に複雑であり、PEラインからなるメインラインと透明モノフィラメント等からなるリーダーとをFGノットによって結束させる場合、両手を駆使して行う必要があり、このような結束を行うのに熟練を要し、初心者にとって非常に困難かつ面倒であった。特に、片

手の二本の指にPEラインを巻きつけて編み付ける場合に、長い時間要すると共に、編み付けの強度が一定せず、不完全な結束になって糸抜けの原因となっていた。さらに、夜間等の暗い状態で、上記のようなメインラインとリーダーとをFGノットによって結束させることは、熟練者であっても非常に困難であった。

- [0006] このため、近年においては、PEラインからなるメインラインと透明モノフィラメント等からなるリーダーとをFGノット等によって結束させる場合に、これを補助するための結束補助具が開発されている。
- [0007] そして、このような結束補助具として、特許文献1（特開2011-78406号公報）や特許文献2（特開2013-128441号公報）に示される結束補助具においては、回動中心から両側に所要角度を介するようにして延出された2つのアームの先端に係止部を設け、この係止部間にメインラインを張った状態で保持させ、このように張った状態で保持されたメインラインに対して、リーダーを何度も編み込んだ後、ハーフピッチを行い、その後、一方のメインラインの支線側を一方の係止部から取り外す一方、この係止部にリーダーの本線側を保持させ、メインラインの本線とリーダーの本線とを係止部間に張った状態で保持させ、前記のメインラインの支線によってメインラインの本線とリーダーの支線とを編み込むようにしている。
- [0008] しかし、前記の特許文献1や特許文献2に示される結束補助具においては、2つのアームの先端に設けられた係止部間にメインラインを張った状態で保持させるだけであり、このように保持されたメインラインに対して、リーダーを張った状態で何度も編み込む操作が必要になり、依然として、初心者にとっては非常に困難かつ面倒であり、これらの糸を結束させるのに長い時間を要すると共に、十分な結束強度を安定して得ることができない等の問題があった。

## 発明の開示

### 発明が解決しようとする課題

- [0009] 本発明は、2本の糸、特に、ポリエチレン製の撚糸からなるメインライン

と透明モノフィラメント等からなるリーダーとを結束させるにあたり、これら2種類の糸を外れないように結束させることができ簡単かつ確実に行えるようにすることを課題とするものである。

### 課題を解決するための手段

[0010] 本発明に係る結束補助具においては、前記のような課題を解決するため、2本の糸を結束させるのに用いる結束補助具において、第1の糸を折り返すようにして所要間隔を介した並行状態で保持する保持部材に、折り返された前記の第1の糸を並行状態になるように導入させる一対の切込みが形成された保持部が、保持部材の長さ方向に所要間隔を介して複数設けられると共に、前記の保持部材に回転可能に保持される回転部材に、前記の保持部における一対の切込みに対応するようにして、折り返された前記の第1の糸を並行状態になるようにして導入させる一対の切込みが形成された回転部が設けられ、この回転部が前記の保持部材における保持部間に回転可能に保持され、前記の保持部と回転部とにおける前記の一対の切込み間にそれぞれ切込方向に沿って回転部材の回転中心を超えたスリットが設けられ、前記の回転部材が保持部材に対して相対的に回転されて、前記の保持部のスリットと前記の回転部のスリットとにより、第2の糸を保持部材の長さ方向に挿通させる挿通穴部が形成されるようにしている。

[0011] ここで、この結束補助具においては、前記の保持部材の各保持部に形成された一対の切込みと、保持部間に回転可能に保持された回転部材の各回転部に形成された一対の切込みとを一致させた状態で、第1の糸を保持部材の長さ方向一端側から保持部及び回転部における片側の切込み内に導入するようにして、保持部材の長さ方向他端側に導き、この保持部材の長さ方向他端側において前記の第1の糸を折り返して、折り返された第1の糸を前記の保持部及び回転部における他方の切込み内に導入させて、保持部材の長さ方向一端側に戻すようにする。

[0012] 次いで、前記の回転部材を回転させて、各保持部における切込みと各回転部における切込みとが逆方向になるようにし、前記の第1の糸を各保持部と

各回転部との間において捩るようにして、各保持部と各回転部とにそれぞれ第1の糸によるループを形成する共に、前記の保持部のスリットと回転部のスリットとにより保持部材の長さ方向に挿通される挿通穴部を形成する。

[0013] そして、第1の糸が折り返された保持部材の長さ方向他端側から第2の糸を前記の挿通穴部に挿通させ、この第2の糸を前記のように各保持部と各回転部とに形成された第1の糸の各ループ内を通して、保持部材の長さ方向一端側に導出させる。

[0014] その後、回転された回転部材を元に戻す方向に回転させて、各保持部における一对の切込みと、保持部間に回転可能に保持された回転部における一对の切込みとを一致させると共に、保持部のスリットと回転部のスリットとを一致させ、前記のように第2の糸を第1の糸の各ループ内に挿通させた状態で、この第1の糸と第2の糸とを、各保持部と各回転部における各切込みと各スリットを通して、各保持部及び各回転部から取り出すと共に、折り返されて保持部材の長さ方向一端側に戻された第1の糸を引っ張り、第1の糸における各ループを順々に保持部材の長さ方向一端側に引き寄せ、保持部材の長さ方向一端側において第1の糸における各ループを第2の糸に締め付けるようにする。

[0015] このため、この結束補助具を用いると、保持部材の長さ方向一端側において、第2の糸に対して、第1の糸における各ループに対応した複数の編み付けをまとめて行えるようになる。

[0016] ここで、この結束補助具においては、前記の第1の糸として、ポリエチレン製の撚糸からなるメインラインを用い、前記の第2の糸として、透明なリーダーを用いた場合においても、前記のようにしてメインラインをリーダーに対して簡単に編みつけることができるようになる。

[0017] また、この結束補助具においては、前記の保持部材における保持部に設けられた一对の切込みの間及び前記の回転部材における回転部に設けられた一对の切込みの間にそれぞれ円柱状の糸ガイド部を設け、これらの糸ガイド部にそれぞれ前記のスリットを設けるようにすることができる。このようにす

ると、第1の糸を保持部や回転部における切込み内に導入させる際に、第1の糸が保持部や回転部に引っ掛けたりするのが防止され、前記のように第1の糸を、保持部材の長さ方向一端側から導入させ、保持部材の長さ方向他端側において折り返して保持部材の長さ方向一端側に戻すにあたり、第1の糸を各保持部及び各回転部における一対の各切込み内に導入させる作業が簡単に行えるようになる。また、複数のループが形成された第1の糸を、各保持部と各回転部における各切込みを通して取り出す場合にも、第1の糸が保持部や回転部に引っ掛けたりするのが防止され、このような作業も簡単に行えるようになる。

[0018] また、この結束補助具において、前記の保持部における一対の切込み及び前記の回転部における一対の切込みにおける切込方向端部に、それぞれ前記の回転部材の回転中心と交差するように傾斜したガイド斜面を形成することが好ましい。このようにすると、前記のように回転部材を回転させて、第1の糸を各保持部と各回転部との間において捩るようにして、各保持部と各回転部材とにそれぞれ第1の糸によるループを形成する場合に、この各保持部と各回転部とに形成されるループが、保持部及び回転部の各切込みにおけるガイド斜面に沿ってジグザグ状に傾斜した状態になって、その中央部に前記の挿通穴部が形成されるようになり、挿通穴部を通して第2の糸を各保持部と各回転部とに保持された第1の糸の各ループ内に通す作業が簡単かつ確実に行えるようになる。

[0019] また、この結束補助具において、前記の保持部材に、前記の保持部の開閉を行う蓋体を設けると共に、この蓋体に、前記の保持部材内において折り返すようにして導入された第1の糸にループを形成した状態で、この第1の糸を折り返し側と反対側に引き出す際に、前記のループを前記の第2の糸に締め付ける抵抗部を設けることが好ましい。このようにすると、前記のように第1の糸における各ループを順々に保持部材の長さ方向一端側に引き寄せて、第1の糸における各ループを第2の糸に締め付ける作業が確実に行えるようになる。

[0020] また、前記のように保持部材に保持部の開閉を行う蓋体を設けた場合に、蓋体に糸を係止させるための係止部材を設けることができる。

## 発明の効果

[0021] 本発明に係る結束補助具を用いると、前記のように第1の糸を保持部材の長さ方向一端側から導入させて他端側において折り返し、第1の糸を保持部及び回転部における両側の切込み内に導入させた状態で、前記の回転部材を回転させて、前記の第1の糸を各保持部と各回転部との間において捩るようにして、各保持部と各回転部とにそれぞれ第1の糸によるループを形成し、第2の糸を前記の挿通穴部に挿通させて、保持部と各回転部とに保持された第1の糸の各ループ内を通した後、回転部材を回転させて元に戻し、前記の第1の糸と第2の糸とを各保持部及び各回転部から取り出し、この状態で、第1の糸を保持部材の長さ方向一端側から引っ張ることにより、各保持部と各回転部において形成された第1の糸の各ループが締め付けられ、第2の糸に対して、第1の糸の各ループに対応した複数の編み付けをまとめて行うことができるようになる。

[0022] この結果、本発明に係る結束補助具を用いると、2つの糸が外れないように結束させる作業が簡単かつ確実に行えるようになる。

## 図面の簡単な説明

[0023] [図1]本発明の実施形態に係る結束補助具の分解斜視図である。

[図2]前記の実施形態に係る結束補助具に用いる保持部材を示し、(A)は概略平面図、(B)は概略側面図、(C)は断面説明図である。

[図3]前記の実施形態に係る結束補助具に用いる回転部材を示し、(A)は概略平面図、(B)は概略正面図、(C)は概略背面図、(D)は断面説明図である。

[図4]前記の実施形態に係る結束補助具に用いる蓋体の概略底面図である。

[図5]前記の実施形態に係る結束補助具において蓋体を開けた状態を示した概略斜視図である。

[図6]前記の実施形態に係る結束補助具において、保持部材の保持部間に装着

された回転部材の回転部を回転させる状態を示し、(A)は回転部と保持部とに設けられた切込み、糸ガイド部及びスリットを一致させた状態を示した概略説明図、(B)は(A)の状態から回転部を180度回転させた状態を示した概略説明図である。

[図7]前記の実施形態に係る結束補助具において、保持部材の各保持部間に各回転部材の各回転部を保持させて、回転部と保持部とに設けられた切込み、糸ガイド部及びスリットを一致させた状態を示した概略平面図である。

[図8]前記の実施形態に係る結束補助具において、保持部材の各保持部間に各回転部材の各回転部を保持させて、回転部と保持部とに設けられた切込み、糸ガイド部及びスリットを一致させた状態を示した概略断面図である。

[図9]前記の実施形態に係る結束補助具において、図7に示した状態で、保持部材の保持部及び回転部材の回転部に設けられた一対の切込みに第1の糸を導入させて、第1の糸を保持部材に折り返すように保持させた状態を示した概略平面図である。

[図10]前記の実施形態に係る結束補助具において、図9に示した状態から、回転部を180度回転させた状態を示し、(A)は部分概略平面図、(B)は部分概略断面図、(C)は部分概略正面図である。

[図11]前記の実施形態に係る結束補助具において、図10に示した状態から、第2の糸を第1の糸が折り返された保持部材の他端側から前記の挿通穴部内を挿通させて保持部材の長さ方向一端側から導出させる状態を示し、(A)は部分概略平面図、(B)は部分概略断面図、(C)は部分概略正面図である。

[図12]前記の実施形態に係る結束補助具において、ジグザグ状に傾斜した状態で形成された第1の糸の各ループ内に、第2の糸が挿通された状態を示した模式図である。

[図13]前記の実施形態に係る結束補助具において、図11に示した状態から、180度回転された回転部を元に戻す方向に180度回転させた状態を示した部分概略平面図である。

[図14]前記の実施形態に係る結束補助具において、第2の糸に第1の糸が巻き付いた状態で、これらの糸を保持部材から蓋体内に導き、第2の糸の本線側を蓋体の係止部材に係止させ、2本の第1の糸（本線と支線）を蓋体の糸誘導部の両側に分離させて別々に導くと共に、第2の糸の支線側を糸誘導部の中央のスリット内を通した状態を示し、（A）は平面側の概略説明図、（B）は側面側の概略説明図である。

[図15]前記の実施形態に係る結束補助具において、図14に示した状態から、糸誘導部の両側に導かれた各第1の糸を引っ張って、第2の糸に巻き付いた状態にある第1の糸のループを糸誘導部側に引き寄せる状態を示した概略説明図である。

[図16]前記の実施形態に係る結束補助具において、図15に示した状態から、第2の糸に巻き付いた状態にある第1の糸のループを糸誘導部に引き寄せて、第2の糸に巻き付いた状態にある第1の糸を編み込んでノット部を形成した状態を示した側面側の概略説明図である。

[図17]前記の実施形態に係る結束補助具において、図16に示した状態から、前記のノット部を蓋体の上側の所定の位置に導くと共に、第1の糸の本線側と第2の糸の支線側とを第2の糸の本線側と一緒に係止部材に係止させた状態を示した側面側の概略説明図である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0024] 以下、本発明の実施形態に係る結束補助具を添付図面に基づいて具体的に説明する。なお、本発明に係る結束補助具は、下記の実施形態に示したものに限定されず、発明の要旨を変更しない範囲において、適宜変更して実施できるものである。

[0025] 本実施形態の結束補助具は、図1に示すように、第1の糸L1を折り返すようにして所要間隔を介した並行状態で保持する保持部材10と、前記の保持部材10に回転可能に保持される複数の回転部材20と、前記の保持部材10の開閉を行う蓋体30とで構成されている。

[0026] ここで、前記の保持部材10においては、図1及び図2（A）～（C）に

示すように、折り返された第1の糸レ1を並行状態になるように導入させる一対の切込み12が設けられた保持部11が、保持部材10の長さ方向に所要間隔を介して複数設けられており、各切込み12の切込方向端部には、前記の回転部材20の回転中心と交差するように傾斜したガイド斜面12aが形成されている。また、前記の保持部11においては、一対の切込み12の間に円柱状の糸ガイド部13が形成されると共に、この糸ガイド部13の中央部に、前記の切込み12と同じ方向に伸びたスリット14が、前記の回転部材20の回転中心を超えた位置まで設けられている。さらに、この保持部材10の開口された上面部には、前記の蓋体30を開閉可能に取り付けるための軸受部15が設けられると共に、前記の蓋体30を閉じた状態で係止させる係止部16が設けられ、またこの保持部材10の一端側の端面には、鉤型状に突出した糸保持部17が設けられている。

[0027] また、前記の回転部材20においては、図1及び図3（A）～（D）に示すように、前記の保持部11における一対の切込み12に対応するようにして、折り返された第1の糸レ1を並行状態になるようにして導入させる一対の切込み22が形成された回転部21が、所要間隔を介して複数（図に示す例では3個）設けられると共に、各回転部21が回転部材20を回転させる際の操作レバー25に連結されており、各切込み22の切込方向端部には、前記の保持部11における切込み12と同様に、回転部材20の回転中心と交差するように傾斜したガイド斜面22aが形成されている。また、前記の回転部21においては、前記の保持部11と同様に、前記の一対の切込み22の間に円柱状の糸ガイド部23が形成されると共に、この糸ガイド部23の中央部に、前記の切込み22と同じ方向に伸びたスリット24が、回転部材20の回転中心を超えた位置まで設けられている。

[0028] また、前記の蓋体30においては、前記の図1及び図4に示すように、保持部材10に軸受部15に回動可能に装着させるヒンジ部31が設けられ、この蓋体30の上面の一端側には糸を係止させるための係止部材32が設けられると共に、この蓋体30の他端側には中央にスリット33aが形成され

た糸誘導部33が設けられている。また、この蓋体30の長さ方向両側の部分には、蓋体30の内方に突出するようにして複数の抵抗部34が設けられている。さらに、この蓋体30においては、保持部材10における前記の係止部16に対応するように係止爪35が設けられ、この係止爪35を前記の係止部16に係止させて、蓋体30により保持部材10に閉じた状態で維持させるようにしている。

[0029] そして、この結束補助具においては、図5に示すように、保持部材10における各保持部11間に、前記の回転部材20における回転部21を嵌め込むようにして、各回転部材20を保持部材10に回転可能に装着させると共に、保持部材10における軸受部15に、蓋体30におけるヒンジ部31を装着させて、蓋体30を保持部材10の上面部に回動可能に取り付けるようしている。

[0030] ここで、前記のように保持部材10における保持部11間に、回転部材20における回転部21を装着させた場合において、図6（A）に示すように、回転部21に設けられた前記の切込み22、糸ガイド部23及びスリット24と、保持部材10の保持部11に設けられた切込み12、糸ガイド部13及びスリット14とを一致させた状態から、図6（B）に示すように、回転部21を180度回転させると、保持部11において回転部材20の回転中心を超えた位置まで設けられたスリット14と、回転部21において回転部材20の回転中心を超えた位置まで設けられたスリット24が重なる部分において、保持部11と回転部21とを挿通する挿通穴部pが形成されるようになる。

[0031] そして、この結束補助具を用いて、ポリエチレン製の撚糸を用いたメインラインからなる第1の糸L1と、透明なリーダーからなる第2の糸L2とを結束させるにあたっては、前記のように保持部材10における各保持部11間に、回転部材20における回転部21を嵌め込むようにして、各回転部材20を保持部材10に回転可能に装着させると共に、図7及び図8に示すように、保持部材10における各保持部11に設けられた切込み12、糸ガイ

ド部 13 及びスリット 14 と、各回転部材 20 における各回転部 21 に設けられた切込み 22、糸ガイド部 23 及びスリット 24 とを一致させる。

[0032] この状態で、図 9 に示すように、前記の第 1 の糸 L 1 を、糸保持部 17 が設けられた保持部材 10 の一端側から各保持部 11 及び各回転部 21 における片側の切込み 12、22 内に導入させるようにして、保持部材 10 の長さ方向他端側に導き、この他端側において前記の第 1 の糸 L 1 を折り返し、折り返された第 1 の糸 L 1 を前記の各保持部 11 及び各回転部 21 における他方の切込み 12、22 内に導入させて、保持部材 10 の長さ方向一端側に戻し、折り返された第 1 の糸 L 1 が所要間隔を介した並行状態になるようにして保持部材 10 に保持させる。その後、図示していないが、前記の蓋体 30 により保持部材 10 の上面部を閉じるようにする。

[0033] 次いで、前記の回転部材 20 を折り返し側から順番に 180 度回転させて、各保持部 11 における切込み 12 と各回転部 21 における切込み 22 との方向を逆方向にさせる。

[0034] このように各回転部材 20 を 180 度回転させて、各保持部 11 における切込み 12 と各回転部 21 における切込み 22 との方向を逆方向させると、図 10 (A) に示すように、前記の第 1 の糸 L 1 が各保持部 11 と各回転部 21 との間において捩られて、各保持部 11 と各回転部 21 とにそれぞれ第 1 の糸 L 1 によるループが形成されるようになる。また、前記のように保持部 11 における切込み 12 と回転部 21 における切込み 22 との方向を逆方向になると、図 10 (B) に示すように、各保持部 11 における切込み 12 の切込方向端部の傾斜したガイド斜面 12a と、各回転部 21 における切込み 22 の切込方向端部の傾斜したガイド斜面 22a とがジグザグ状に配置されるようになり、各保持部 11 と各回転部 21 とに形成される第 1 の糸 L 1 のループは、これらのガイド斜面 12a、22a に沿ってジグザグ状に傾斜した状態になる。また、前記の図 6 (B) に示したように、回転部 21 に設けられたスリット 14 と、回転部 21 に設けられたスリット 24 とが重なる部分において、保持部 11 と回転部 21 とを挿通する挿通穴部 p が形成され

、図10（C）に示すように、この挿通穴部pが、第1の糸L1の傾斜された各ループの中心部を通るようになる。

[0035] 次いで、第2の糸L2を、図11（A），（B），（C）に示すように、第1の糸L1が折り返された保持部材10の他端側から前記の挿通穴部p内を挿通させて、前記のように各保持部11と各回転部21とにジグザグ状に傾斜した状態で形成された第1の糸L1の各ループ内を通して、保持部材10の長さ方向一端側に導出させるようとする。ここで、前記のように挿通穴部pは、第1の糸L1の傾斜された各ループの中心部に位置するため、第2の糸L2を第1の糸L1の各ループ内に適切に挿通させることが容易に行えるようになる。なお、このようにジグザグ状に傾斜した状態で形成された第1の糸L1の各ループ内に、第2の糸L2を挿通させた状態の模式図を図12に示した。

[0036] そして、このように第2の糸L2を第1の糸L1の各ループ内を通して、保持部材10の長さ方向一端側に導出させた後、前記のように回転された回転部材20を元に戻す方向に回転させて、各保持部11における一対の切込み12と、保持部11間に回転可能に保持された回転部21における一対の切込み22とを一致させると共に、保持部11のスリット14と回転部21のスリット24とを一致させる。このようにすると、図13に示すように、前記の第2の糸L2の両側に位置する折り返された第1の糸L1が、各保持部11と各回転部21との間で交互に第2の糸L2に巻き付いた状態になる。

[0037] そして、この状態で、第1の糸L1と第2の糸L2を、図14（A），（B）に示すように、前記の各切込み12，22及び各スリット14，24を通して保持部材10の上に設けられた蓋体30内に導き、第1の糸L1が折り返された保持部材10の他端側における第2の糸L2の本線側を、蓋体30に設けられた前記の係止部材32に係止させる。また、折り返されて保持部材10の長さ方向一端側に導出された2本の第1の糸L1（本線と支線）を、蓋体30に設けられた糸誘導部33において中央のスリット33aの両

側に分離させて別々に導くようになると共に、保持部材10の長さ方向一端側に導出された第2の糸L2の支線側を、前記の糸誘導部33の中央のスリット33a内を通して保持部材10に設けた前記の糸保持部17に導き、この第2の糸L2の支線側を2本の第1の糸L1の間に保持させる。

[0038] そして、この状態で、図15に示すように、糸誘導部33の両側に導かれた各第1の糸L1を引っ張って、第2の糸L2に巻き付いた状態にある第1の糸L1のループを糸誘導部33側に引き寄せると共に、蓋体30の内方に突出するようにして設けられた各抵抗部34において、第1の糸L1における各ループの撓みをとるように負荷を加えて、第2の糸L2に巻き付いた状態にある第1の糸L1のループを締め付け、必要に応じて、糸誘導部33の両側に導かれた各第1の糸L1を個別に引っ張って、図16に示すように、第2の糸L2に巻き付いた状態にある第1の糸L1を、第2の糸L2に編み込むようにする。このようにすると、第2の糸L2に対して、第1の糸L1のループに対応した数の編み込みがまとめて行われて、複数の編み込みが行われたノット部nを簡単に形成できるようになる。

[0039] その後は、蓋体30の係止部材32による第2の糸L2の本線側の係止を解除して、第2の糸L2の本線側が移動できるようにし、この状態で、図17に示すように、前記のように編み込まれたノット部nを蓋体30から引き出し、このノット部nを蓋体30の上側の所定の位置に導くと共に、第1の糸L1の本線側と第2の糸L2の支線側とを第2の糸L2の本線側と一緒に前記の係止部材32に係止させ、第1の糸L1の支線側だけを自由な状態にする。

[0040] このようにした後は、図示していないが、従来のFGノットの場合と同様に、第1の糸L1の支線を用いて、第1の糸L1の本線と第2の糸L2の支線に対してエンドノットの締め付けを行い、さらに第1の糸L1の本線と第2の糸L2の支線に対してハーフノットの締め付けを適当回数行った後、第2の糸L2の支線をカットし、さらに第1の糸L1の本線に対してハーフノットの締め付けを適当回数を行い、最後にエンドノットの締め付けを行い、余

分な第1の糸L1の支線をカットして、FGノットを終了する。

[0041] このように、前記の結束補助具を用いると、第2の糸L2に対して、第1の糸L1を複数回編み付ける作業が、非常に少ない工程数で簡単に行えるようになり、ポリエチレン製の撚糸を用いたメインラインからなる第1の糸L1と、透明なリーダーからなる第2の糸L2とを外れないように結束させる作業が、夜間等の暗い状態であっても短時間で簡単に行えるようになる。

## 符号の説明

[0042] 10 保持部材

11 保持部

12 切込み、12a ガイド斜面

13 糸ガイド部

14 スリット

15 軸受部

16 係止部

17 糸保持部

20 回転部材

21 回転部

22 切込み、22a ガイド斜面

23 糸ガイド部

24 スリット

25 操作レバー

30 蓋体

31 ヒンジ部

32 係止部材

33 糸誘導部、33a スリット

34 抵抗部

35 係止爪

L1 第1の糸

└ 2 第2の糸

n ノット部

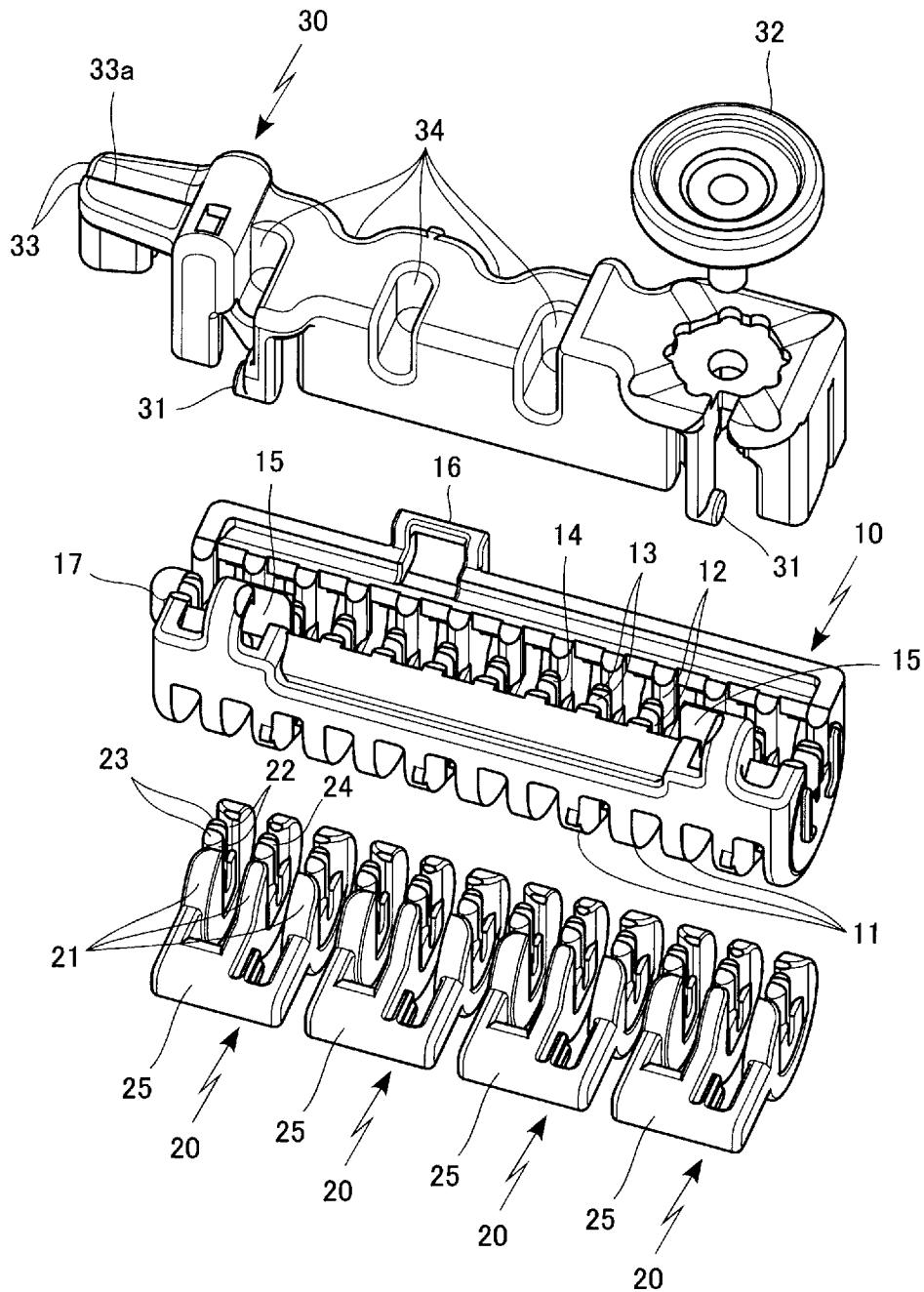
p 挿通穴部

## 請求の範囲

- [請求項1] 2本の糸を結束させるのに用いる結束補助具において、第1の糸を折り返すようにして所要間隔を介した並行状態で保持する保持部材に、折り返された前記の第1の糸を並行状態になるように導入させる一対の切込みが形成された保持部が、保持部材の長さ方向に所要間隔を介して複数設けられると共に、前記の保持部材に回転可能に保持される回転部材に、前記の保持部における一対の切込みに対応するようにして、折り返された前記の第1の糸を並行状態になるようにして導入させる一対の切込みが形成された回転部が設けられ、この回転部が前記の保持部材における保持部間に回転可能に保持され、前記の保持部と回転部とにおける前記の一対の切込み間にそれぞれ切込方向に沿って回転部材の回転中心を超えたスリットが設けられ、前記の回転部材が保持部材に対して相対的に回転されて、前記の保持部のスリットと前記の回転部のスリットとにより、第2の糸を保持部材の長さ方向に挿通させる挿通穴部が形成されることを特徴とする結束補助具。
- [請求項2] 請求項1に記載の結束補助具において、前記の第1の糸が、ポリエチレン製の撚糸を用いたメインラインであり、前記の第2の糸が、透明なリーダーであることを特徴とする結束補助具。
- [請求項3] 請求項1又は請求項2に記載の結束補助具において、前記の保持部材における保持部に形成された一対の切込みの間及び前記の回転部材における回転部に形成された一対の切込みの間にそれぞれ円柱状の糸ガイド部が設けられ、これらの糸ガイド部にそれぞれ前記のスリットが設けられていることを特徴とする結束補助具。
- [請求項4] 請求項1～請求項3の何れか1項に記載の結束補助具において、前記の保持部における一対の切込み及び前記の回転部における一対の切込みにおける切込方向端部に、それぞれ前記の回転部材の回転中心と交差するように傾斜したガイド斜面が形成されていることを特徴とする結束補助具。

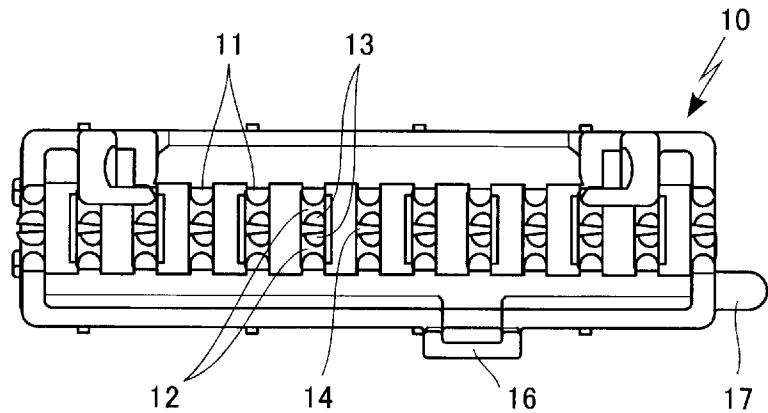
- [請求項5] 請求項1～請求項4の何れか1項に記載の結束補助具において、前記の保持部材に、前記の保持部の開閉を行う蓋体を設けると共に、この蓋体に、前記の保持部材内において折り返すようにして導入された第1の糸にループを形成し、第1の糸のループ内に第2の糸を挿通させた状態で、この第1の糸を折り返し側と反対側に引き出す際に、前記のループを前記の第2の糸に締め付ける抵抗部を設けたことを特徴とする結束補助具。
- [請求項6] 請求項5に記載の結束補助具において、前記の蓋体に、前記の糸を係止させるための係止部材を設けたことを特徴とする結束補助具。

[図1]

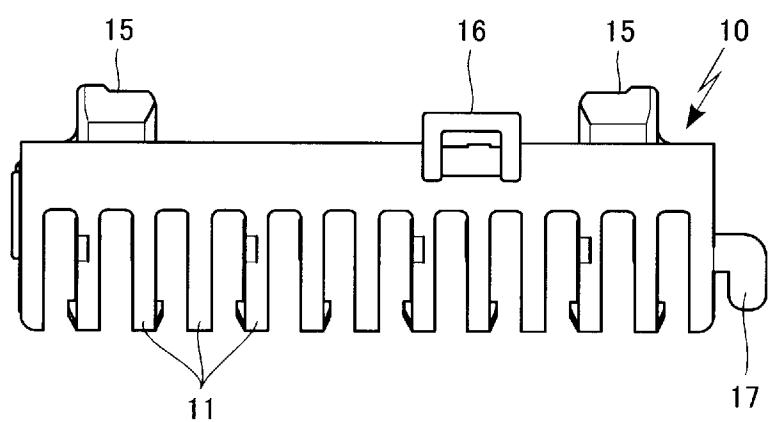


[図2]

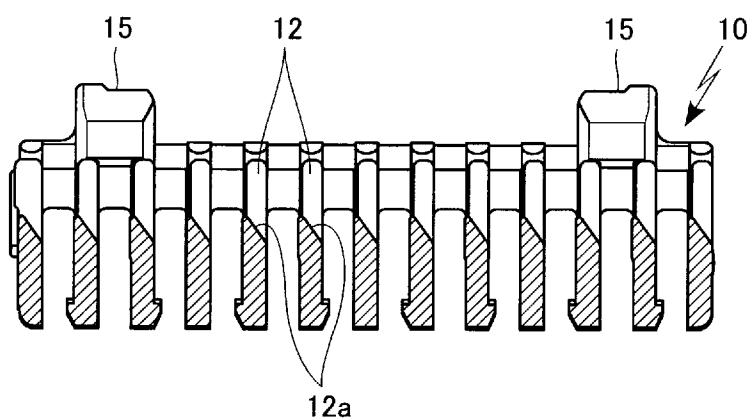
(A)



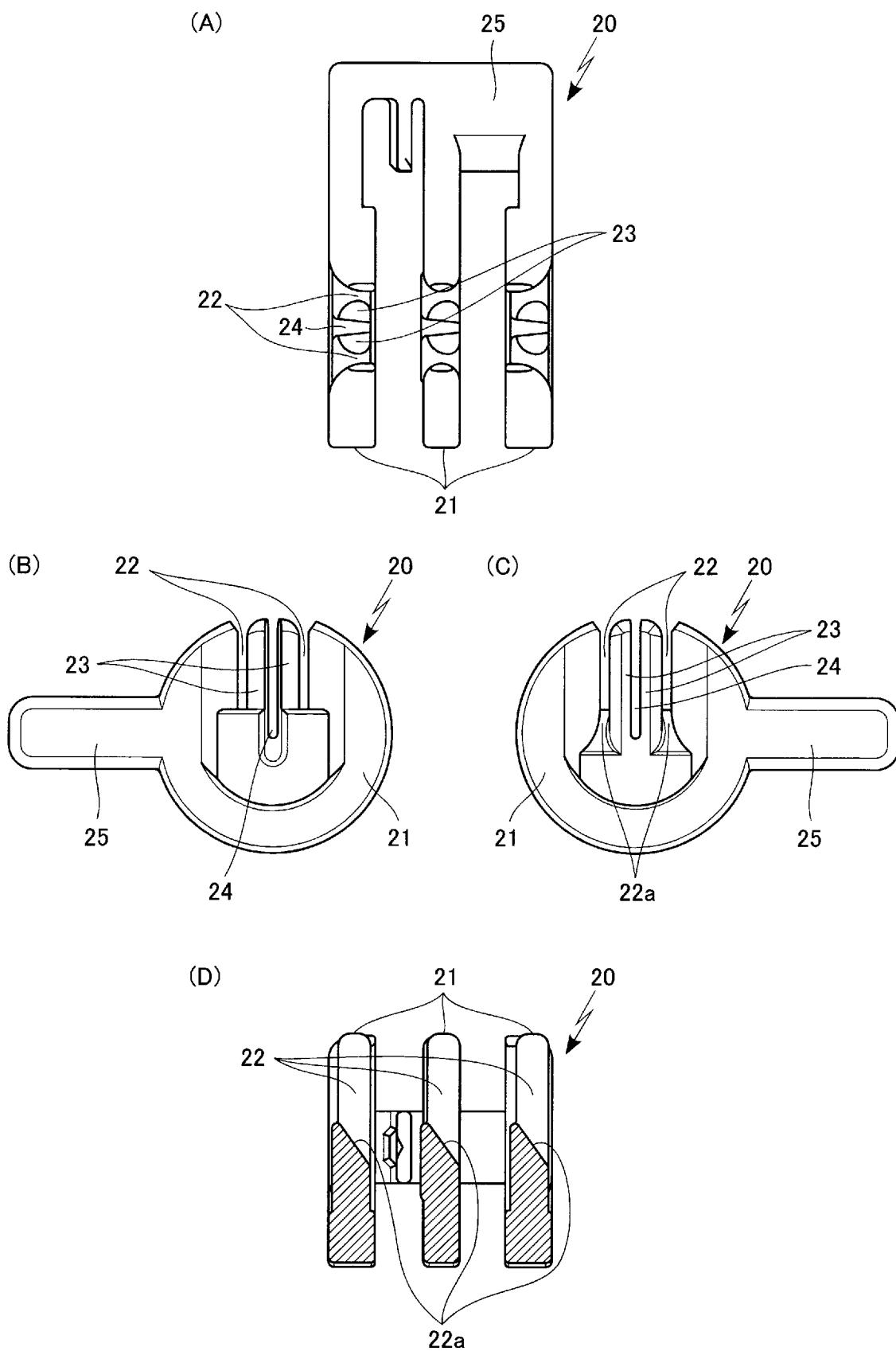
(B)



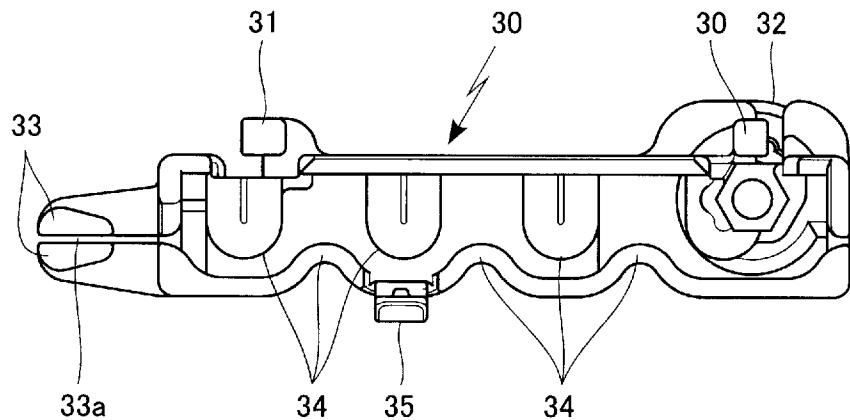
(C)



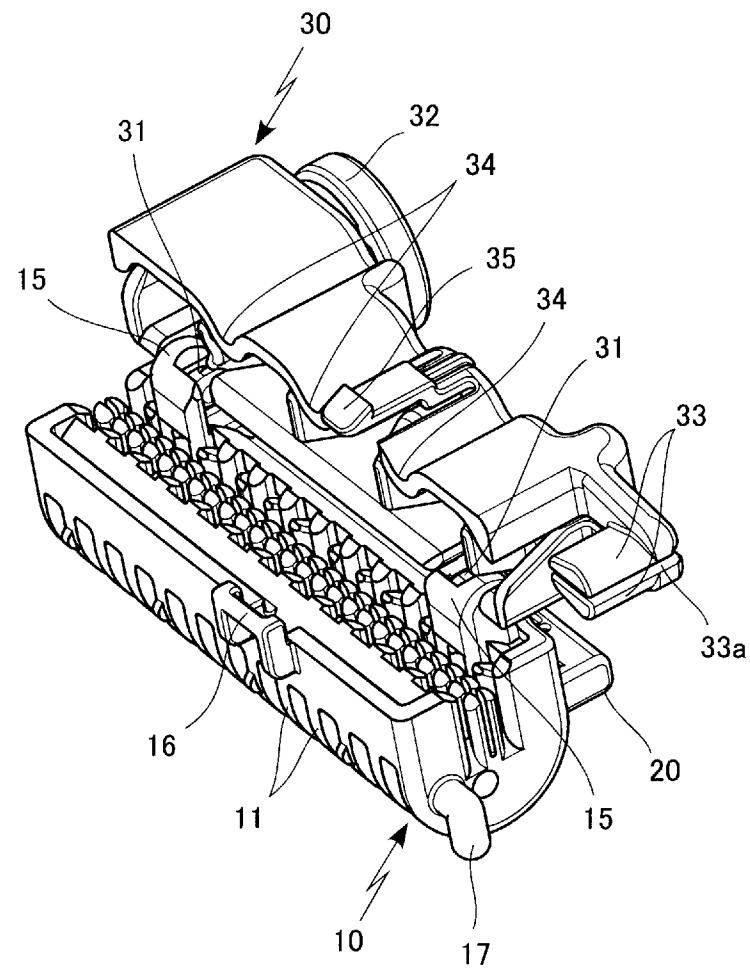
[図3]



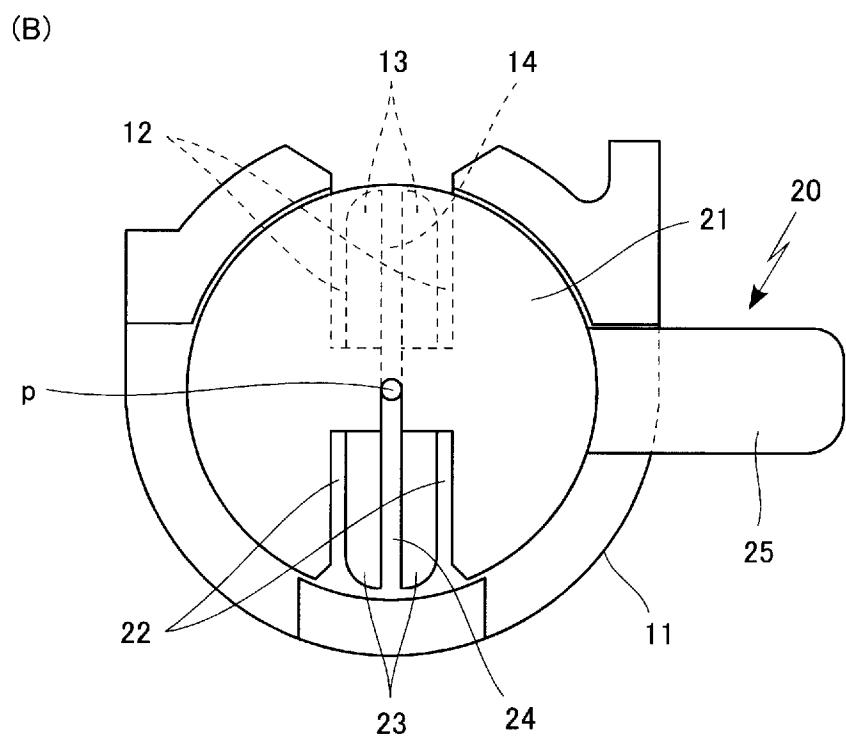
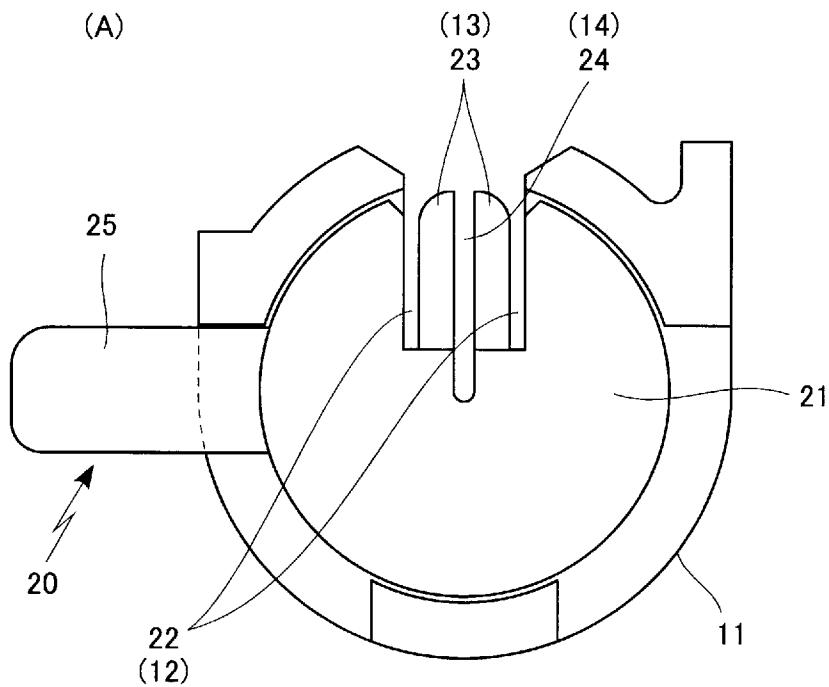
[図4]



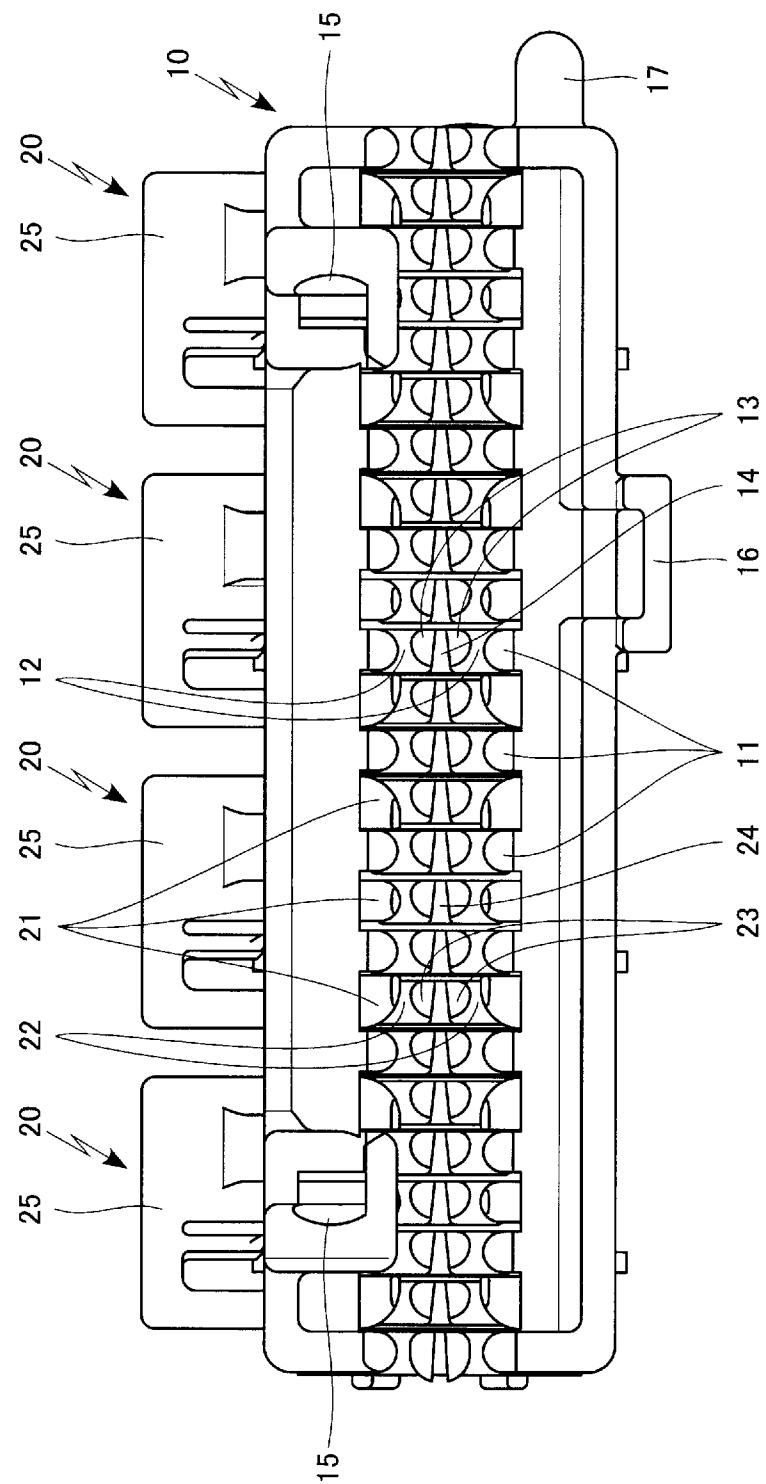
[図5]



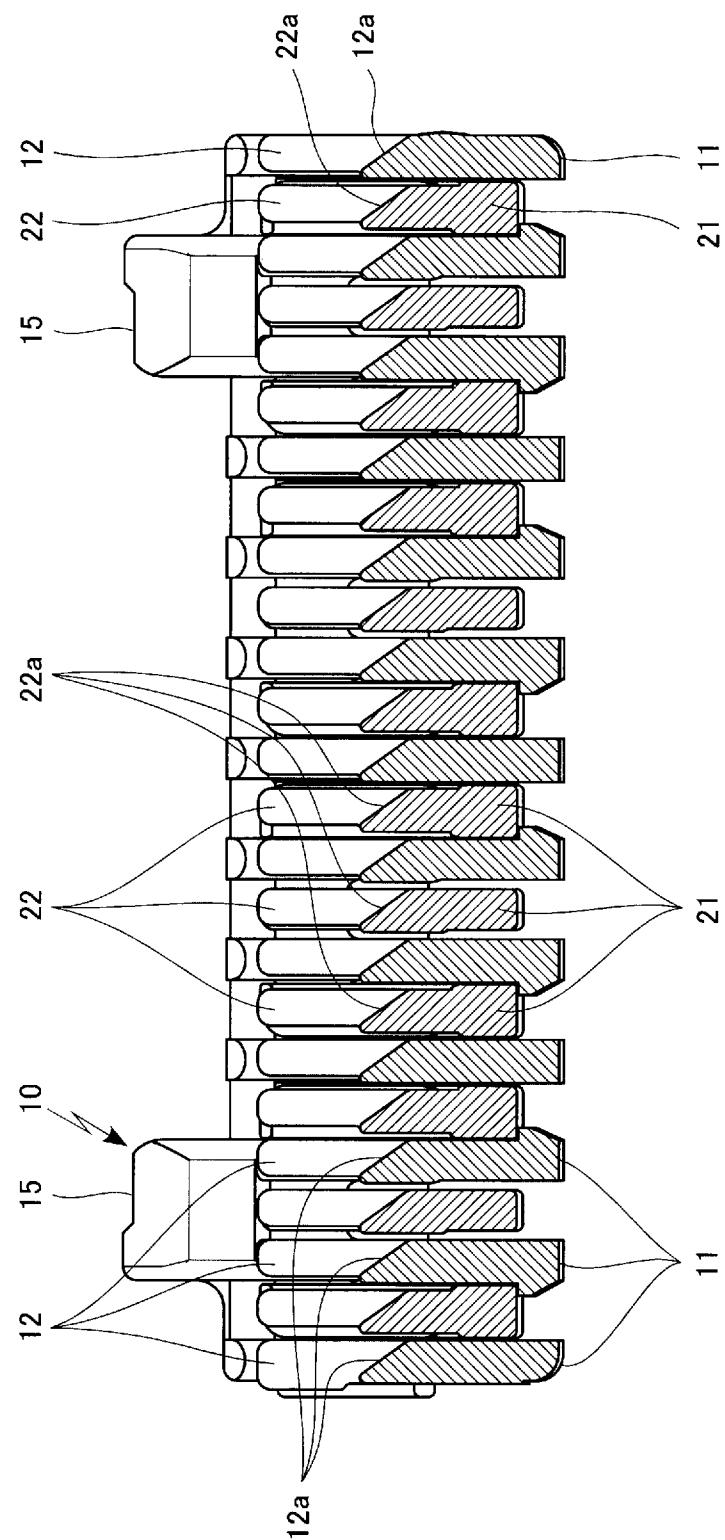
[図6]



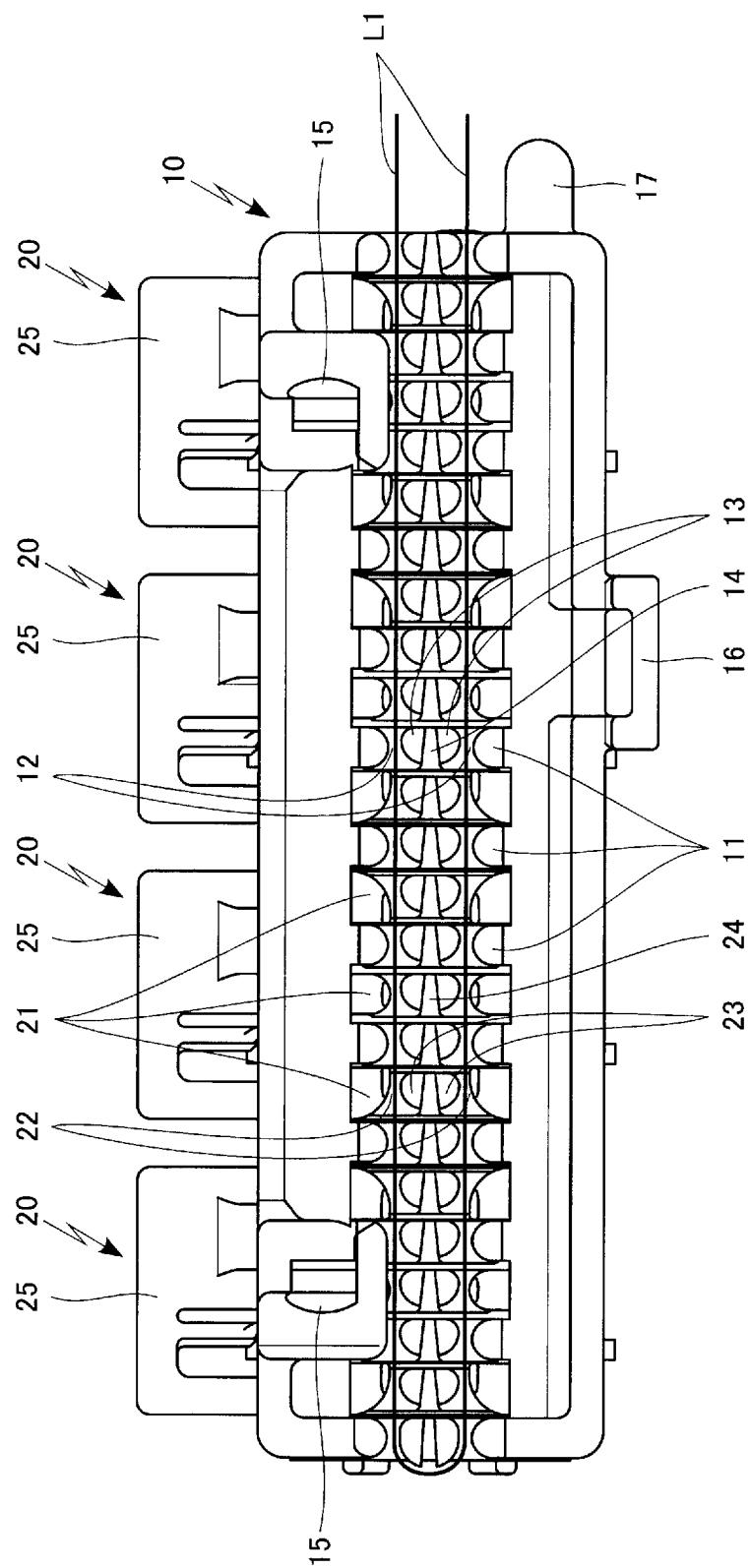
[図7]



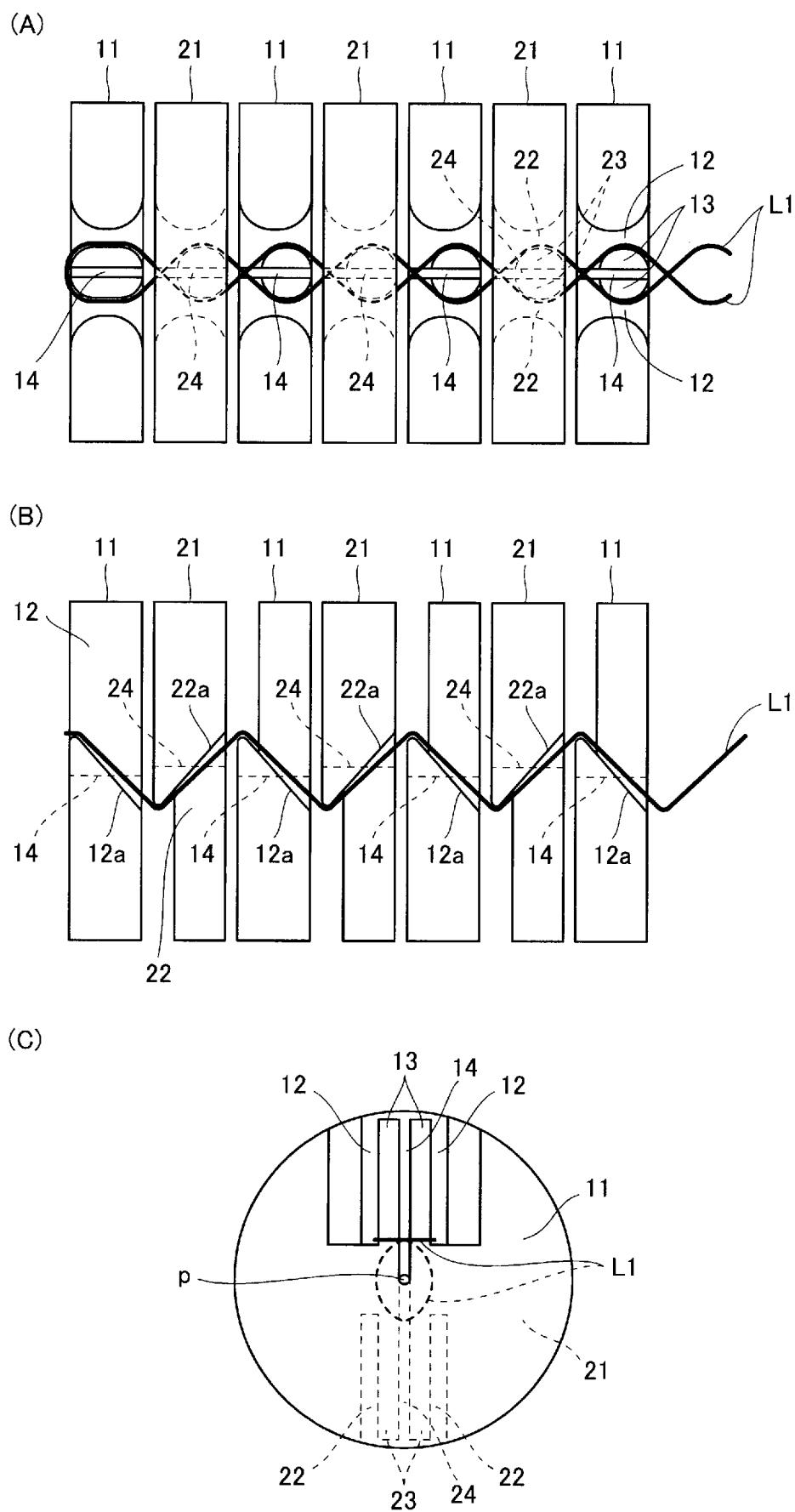
[図8]



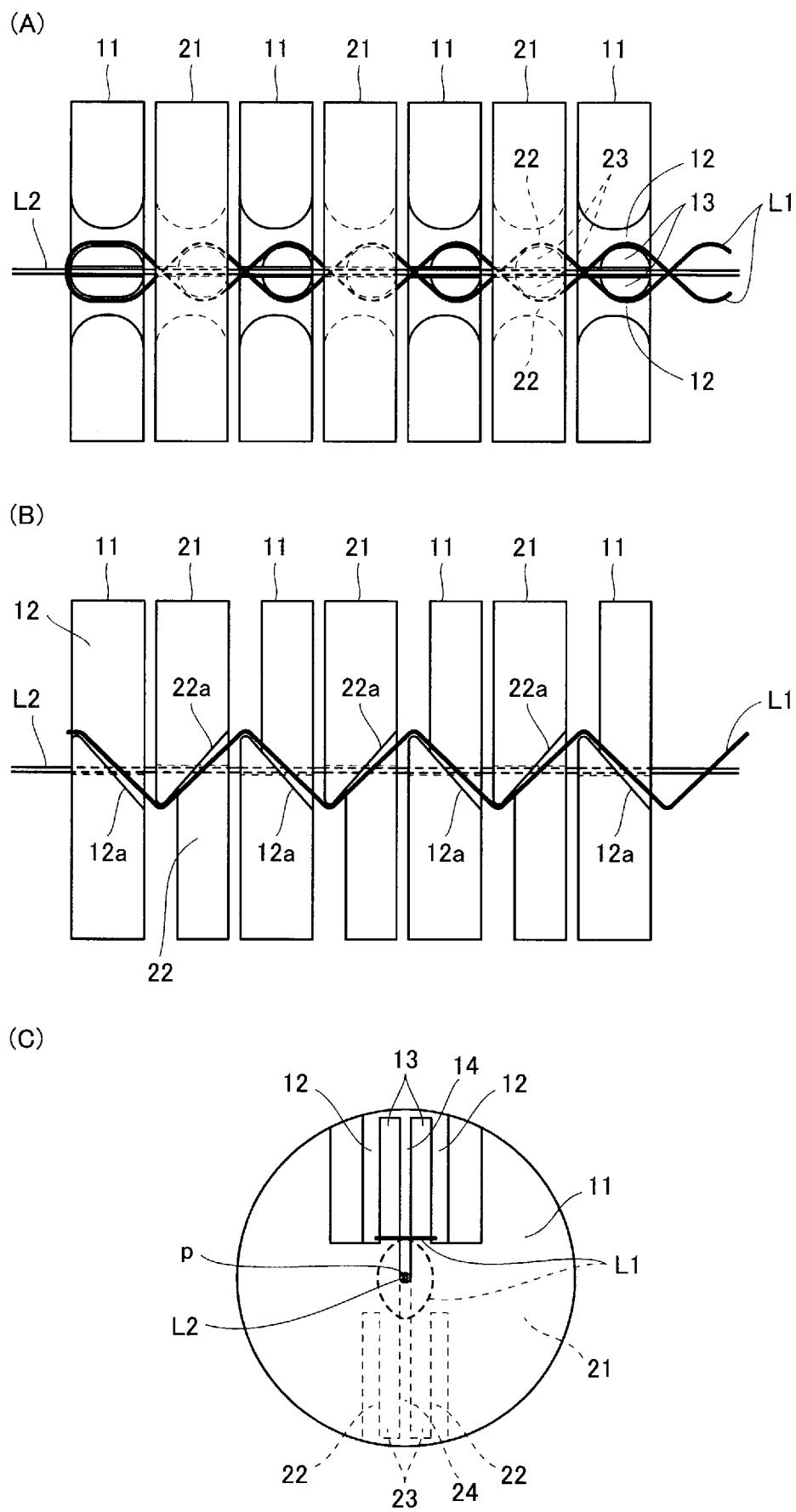
[図9]



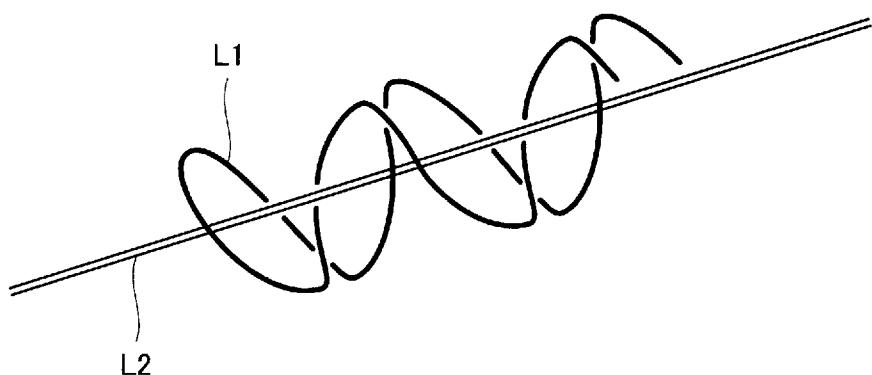
[図10]



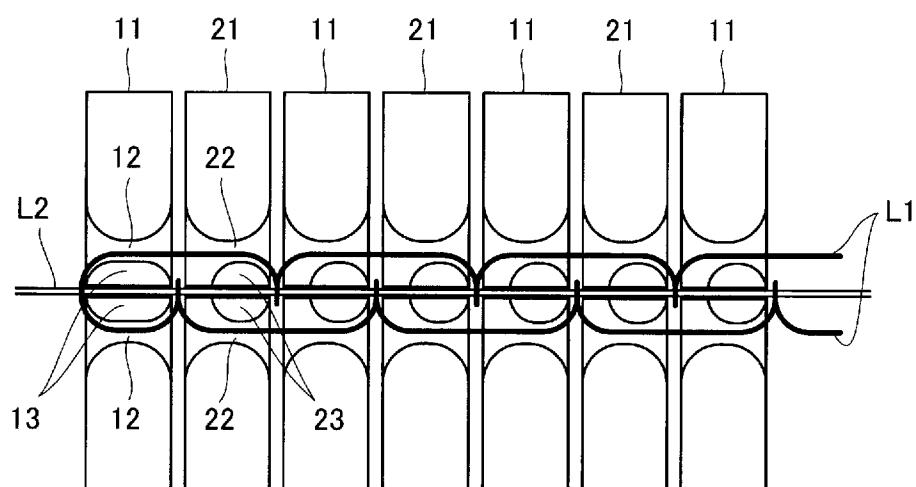
[図11]



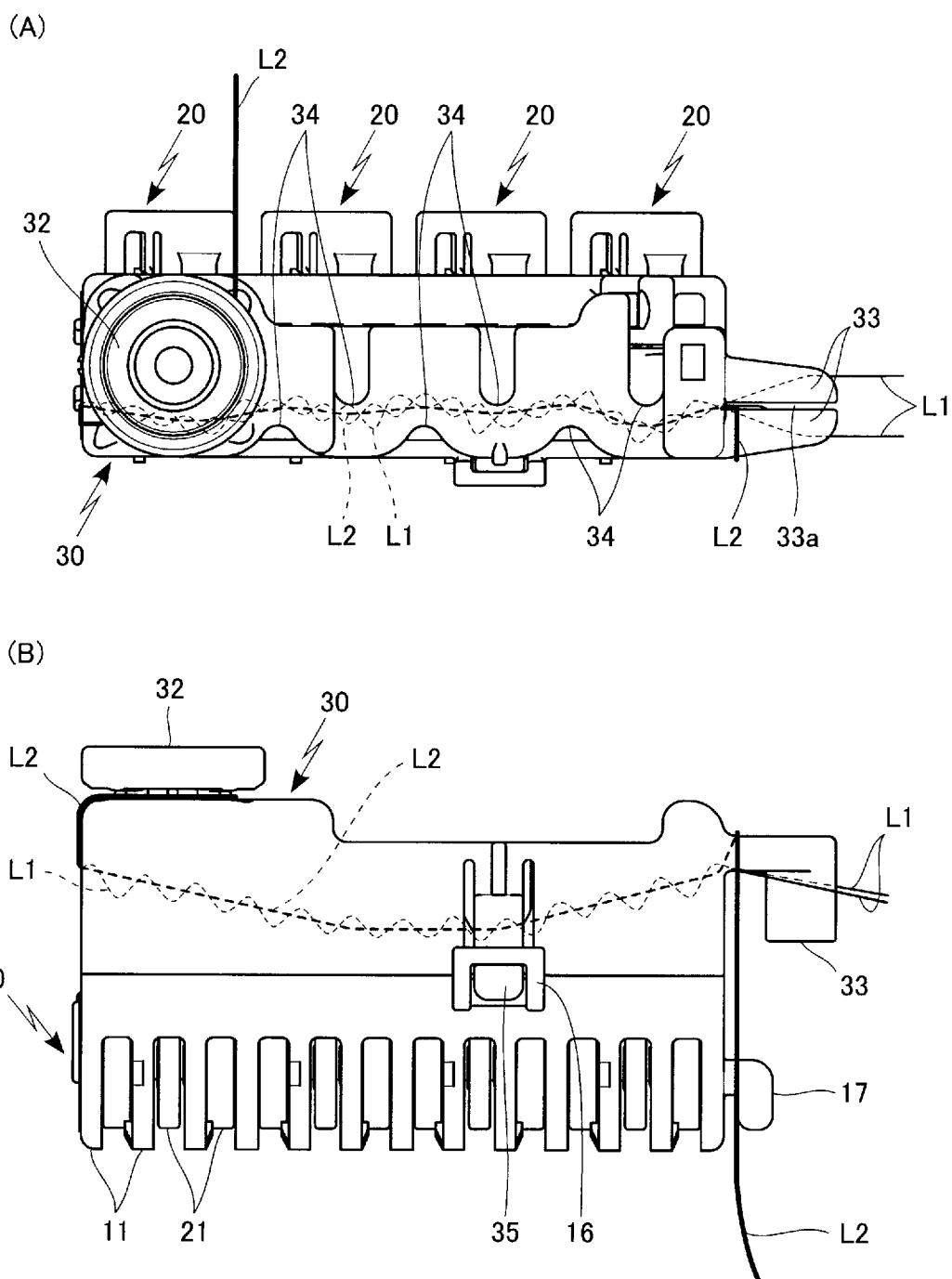
[図12]



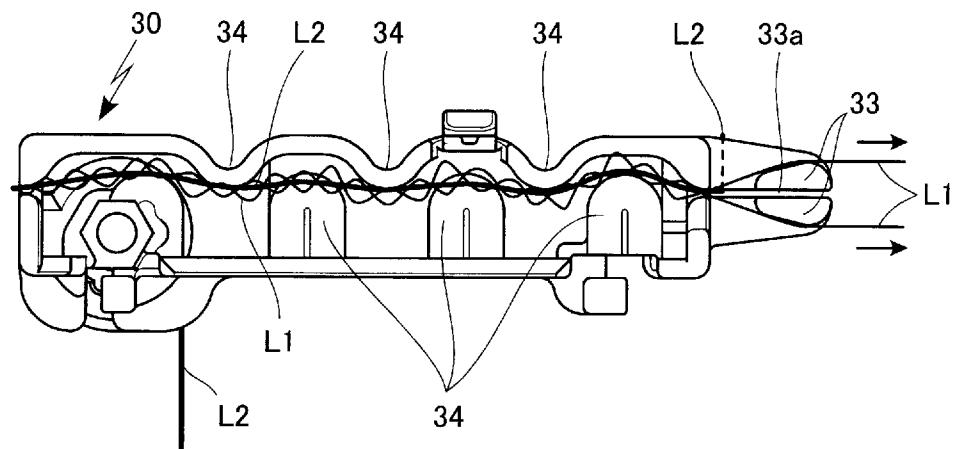
[図13]



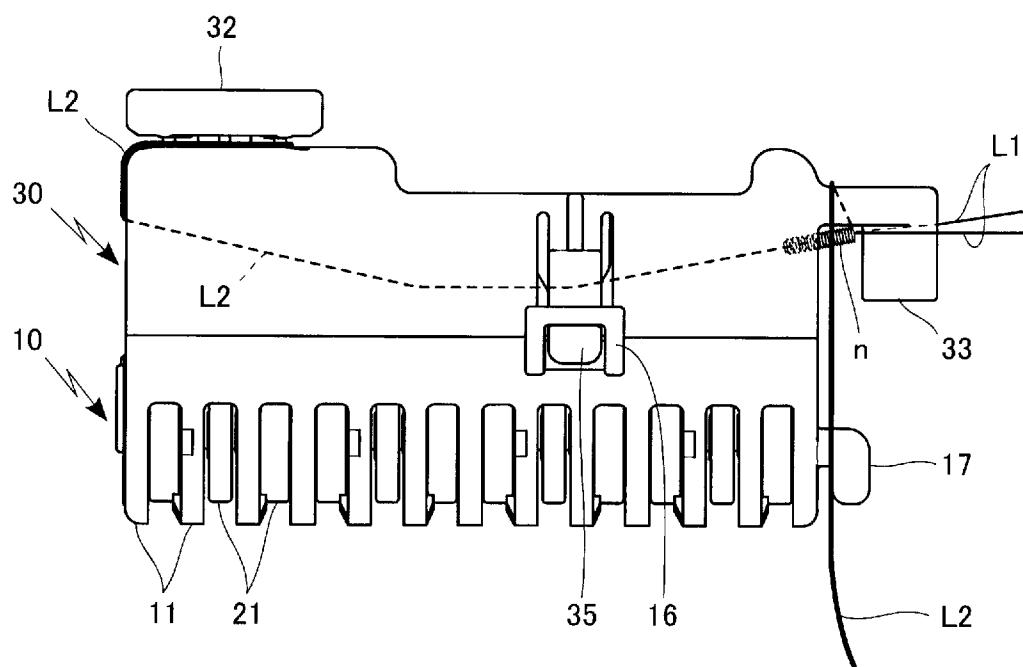
[図14]



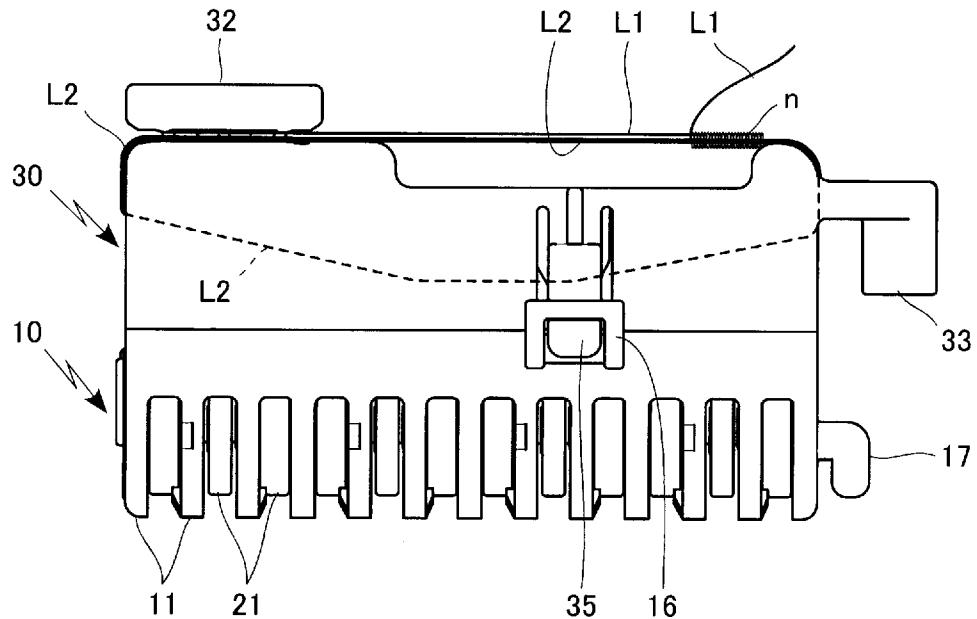
[図15]



[図16]



[図17]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/050178

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
A01K97/00(2006.01)i, B65H69/04(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)  
A01K97/00, A01K91/047, B65H69/04

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 1996-2016  
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 83947/1982 (Laid-open No. 185075/1983) (Tsugutoshi KOTOOKA), 09 December 1983 (09.12.1983), page 2, line 9 to page 4, line 15; fig. 1 to 10 (Family: none)	1-6
A	US 5690370 A (STECK, William F.), 25 November 1997 (25.11.1997), page 6, right side, column 2, line 52 to page 7, left side, column 3, line 55; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-6

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 30 March 2016 (30.03.16)	Date of mailing of the international search report 12 April 2016 (12.04.16)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer  Telephone No.
--	---

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2016/050178

**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 39-18175 B1 (Eruwin Furoidoringu), 28 August 1964 (28.08.1964), fig. 1 to 6 (Family: none)	1-6
A	JP 2014-233290 A (Kazuo NOJIMA), 15 December 2014 (15.12.2014), fig. 1 to 11 (Family: none)	1-6

## A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A01K97/00(2006.01)i, B65H69/04(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. A01K97/00, A01K91/047, B65H69/04

## 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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 カテゴリーエ	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	日本国実用新案登録出願 57-83947 号(日本国実用新案登録出願公開 58-185075 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(琴岡嗣敏) 1983.12.09, 2頁9行-4頁15行, 第1-10図(ファミリーなし)	1-6
A	US 5690370 A (STECK, William F.) 1997.11.25, 6頁右側2欄52行-7頁左側3欄55行, Fig. 1-7 (ファミリーなし)	1-6

☞ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☞ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

## の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

## 国際調査を完了した日

30. 03. 2016

## 国際調査報告の発送日

12. 04. 2016

## 国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

## 特許庁審査官(権限のある職員)

坂田 誠

2B 5713

電話番号 03-3581-1101 内線 3237

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 39-18175 B1 (エルワイン, フロイドリング) 1964. 08. 28, 第 1-6 図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2014-233290 A (能島一夫) 2014. 12. 15, 図 1-11 (ファミリーなし)	1-6