

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B1)

(11)特許番号

特許第7339638号
(P7339638)

(45)発行日 令和5年9月6日(2023.9.6)

(24)登録日 令和5年8月29日(2023.8.29)

(51)Int. Cl. F I
A O I K 97/00 (2006.01) A O I K 97/00 Z

請求項の数 13 (全 32 頁)

<p>(21)出願番号 特願2023-123894(P2023-123894)</p> <p>(22)出願日 令和5年7月28日(2023.7.28)</p> <p>審査請求日 令和5年7月28日(2023.7.28)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73)特許権者 721008752</p> <p>大野 新 千葉県流山市おおたかの森南一丁目7番の 3 G l i c i n a O t a k a I I - 3 0 3</p> <p>(72)発明者 大野 新 千葉県流山市おおたかの森南一丁目7番の 3 G l i c i n a O t a k a I I - 3 0 3</p> <p>審査官 田辺 義拓</p>
---	--

最終頁に続く

(54)【発明の名称】釣糸を結ぶための補助具

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1釣糸を固定する第1固定部と、前記第1固定部から離隔した位置で前記第1釣糸を固定する第2固定部とを有し、前記第1固定部と前記第2固定部との間に固定された前記第1釣糸に張力を付与する第1張力付与部と、

前記第1固定部と前記第2固定部との間に固定された前記第1釣糸に交差するように配置された第2釣糸を固定する第3固定部と、前記第3固定部との間に前記第1釣糸を挟む位置で前記第2釣糸を固定する第4固定部とを有し、前記第3固定部と前記第4固定部との間に固定された前記第2釣糸に張力を付与する第2張力付与部と、
を備え、

前記第1張力付与部は、前記第1釣糸に付与する張力を変更自在である、釣糸を結ぶための補助具。

【請求項2】

前記第1張力付与部では、

前記第1固定部と前記第2固定部との間の距離を変更自在であり、

前記第1釣糸を固定した前記第1固定部と前記第1釣糸を固定した前記第2固定部とが互いに離れる方向に力が付与されることにより、前記第1釣糸に張力が付与され、

前記第1釣糸を固定した前記第1固定部と前記第1釣糸を固定した前記第2固定部との間の距離を変更することにより、前記第1釣糸に付与する張力を変更自在である、請求項1に記載の釣糸を結ぶための補助具。

【請求項 3】

前記第 1 張力付与部では、

前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との間に固定された前記第 1 釣糸に張力を付与しつつ、前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との間の距離を近づけることが可能な距離減少状態と、

前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との間に固定された前記第 1 釣糸に張力を付与し且つ前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との間の距離が所定の距離より近くなるように固定しつつ、前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との間の距離を遠ざけることが可能な距離増大状態と、

を切替自在である、請求項 2 に記載の釣糸を結ぶための補助具。

10

【請求項 4】

前記第 1 張力付与部では、

前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との間に固定された前記第 1 釣糸に張力を付与し且つ前記第 1 固定部と前記第 2 固定部との間の距離が所定の距離より近くなるように固定しつつ、前記第 1 釣糸を固定した前記第 1 固定部及び前記第 1 釣糸を固定した前記第 2 固定部のいずれかは、前記第 1 釣糸の引き込みが自在である、請求項 1 に記載の釣糸を結ぶための補助具。

【請求項 5】

前記第 2 張力付与部では、

前記第 3 固定部と前記第 4 固定部との間の距離は一定であり、

前記第 2 釣糸を固定した前記第 3 固定部及び前記第 2 釣糸を固定した前記第 4 固定部は、前記第 2 釣糸の引き込み及び繰り出しが自在である、請求項 1 に記載の釣糸を結ぶための補助具。

20

【請求項 6】

前記第 2 張力付与部では、

前記第 3 固定部と前記第 4 固定部との間の距離は一定であり、

前記第 2 釣糸を固定した前記第 3 固定部及び前記第 2 釣糸を固定した前記第 4 固定部は、前記第 2 釣糸の引き込み及び繰り出しが自在である、請求項 2 に記載の釣糸を結ぶための補助具。

【請求項 7】

前記第 2 張力付与部では、

前記第 3 固定部と前記第 4 固定部との間の距離は一定であり、

前記第 2 釣糸を固定した前記第 3 固定部及び前記第 2 釣糸を固定した前記第 4 固定部は、前記第 2 釣糸の引き込み及び繰り出しが自在である、請求項 3 に記載の釣糸を結ぶための補助具。

30

【請求項 8】

前記第 2 張力付与部では、

前記第 3 固定部と前記第 4 固定部との間の距離は一定であり、

前記第 2 釣糸を固定した前記第 3 固定部及び前記第 2 釣糸を固定した前記第 4 固定部は、前記第 2 釣糸の引き込み及び繰り出しが自在である、請求項 4 に記載の釣糸を結ぶための補助具。

40

【請求項 9】

前記第 2 張力付与部では、

前記第 3 固定部と前記第 4 固定部との間の距離を変更自在であり、

前記第 2 釣糸を固定した前記第 3 固定部と前記第 2 釣糸を固定した前記第 4 固定部とが互いに離れる方向に力が付与されることにより、前記第 2 釣糸に張力が付与され、

前記第 2 釣糸を固定した前記第 3 固定部及び前記第 2 釣糸を固定した前記第 4 固定部のいずれかは、前記第 2 釣糸の引き込み及び繰り出しが自在である、請求項 1 に記載の釣糸を結ぶための補助具。

【請求項 10】

50

前記第 2 張力付与部では、

前記第 3 固定部と前記第 4 固定部との間の距離を変更自在であり、

前記第 2 釣糸を固定した前記第 3 固定部と前記第 2 釣糸を固定した前記第 4 固定部とが互いに離れる方向に力が付与されることにより、前記第 2 釣糸に張力が付与され、

前記第 2 釣糸を固定した前記第 3 固定部及び前記第 2 釣糸を固定した前記第 4 固定部のいずれかは、前記第 2 釣糸の引き込み及び繰り出しが自在である、請求項 2 に記載の釣糸を結ぶための補助具。

【請求項 1 1】

前記第 2 張力付与部では、

前記第 3 固定部と前記第 4 固定部との間の距離を変更自在であり、

前記第 2 釣糸を固定した前記第 3 固定部と前記第 2 釣糸を固定した前記第 4 固定部とが互いに離れる方向に力が付与されることにより、前記第 2 釣糸に張力が付与され、

前記第 2 釣糸を固定した前記第 3 固定部及び前記第 2 釣糸を固定した前記第 4 固定部のいずれかは、前記第 2 釣糸の引き込み及び繰り出しが自在である、請求項 3 に記載の釣糸を結ぶための補助具。

【請求項 1 2】

前記第 2 張力付与部では、

前記第 3 固定部と前記第 4 固定部との間の距離を変更自在であり、

前記第 2 釣糸を固定した前記第 3 固定部と前記第 2 釣糸を固定した前記第 4 固定部とが互いに離れる方向に力が付与されることにより、前記第 2 釣糸に張力が付与され、

前記第 2 釣糸を固定した前記第 3 固定部及び前記第 2 釣糸を固定した前記第 4 固定部のいずれかは、前記第 2 釣糸の引き込み及び繰り出しが自在である、請求項 4 に記載の釣糸を結ぶための補助具。

【請求項 1 3】

前記第 1 張力付与部は、前記第 1 釣糸に付与された張力を測定する張力測定部をさらに有する、請求項 1 ~ 1 2 のいずれか 1 項に記載の釣糸を結ぶための補助具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、釣糸を結ぶための補助具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

PE (polyethylene) ラインと、ナイロン又はフロロカーボン等のリーダーとを結ぶ際には、FG (First Jigging) ノットと呼ばれる結び方により PE ラインとリーダーとが結ばれることがある。しかし、FG ノットは工程が複雑であり、初心者には安定した強度で結ぶことが難しい。そのため、例えば、特許文献 1 には、FG ノットにより PE ラインとリーダーとを結ぶための補助具が開示されている。特許文献 1 の補助具は、平面視でくの字の形状を有する一対のアームの先端の間に PE ラインを展張し、PE ラインに交差させたリーダーをアームの中央のリーダー係止部で係止する。これにより、FG ノットにおける PE ラインにリーダーを編込む工程が補助される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011 - 078406 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上記のような補助具では、FG ノットによる結び目の強度を高めるために、FG ノットにおける PE ラインにリーダーを編込む工程が終了した後に、リーダーに対し

てPEラインをさらに強固に締込むことが必要となる。しかし、特許文献1のような補助具では、リーダーに対してPEラインを安定して締込むことが難しく、改善が望まれている。

【0005】

そこで本発明は、第2釣糸に対して第1釣糸をより安定して締込むことができる釣糸を結ぶための補助具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、第1釣糸を固定する第1固定部と、第1固定部から離隔した位置で第1釣糸を固定する第2固定部とを有し、第1固定部と第2固定部との間に固定された第1釣糸に張力を付与する第1張力付与部と、第1固定部と第2固定部との間に固定された第1釣糸に交差するように配置された第2釣糸を固定する第3固定部と、第3固定部との間に第1釣糸を挟む位置で第2釣糸を固定する第4固定部とを有し、第3固定部と第4固定部との間に固定された第2釣糸に張力を付与する第2張力付与部とを備え、第1張力付与部は、第1釣糸に付与する張力を変更自在である、釣糸を結ぶための補助具である。

【0007】

この構成によれば、釣糸を結ぶための補助具において、第1釣糸を固定する第1固定部と、第1固定部から離隔した位置で第1釣糸を固定する第2固定部とを有する第1張力付与部により、第1固定部と第2固定部との間に第1釣糸が固定され、第1釣糸に張力が付与される。また、第1固定部と第2固定部との間に固定された第1釣糸に交差するように配置された第2釣糸を固定する第3固定部と、第3固定部との間に第1釣糸を挟む位置で第2釣糸を固定する第4固定部とを有する第2張力付与部により、第3固定部と第4固定部との間に第2釣糸が固定され、第2釣糸に張力が付与される。

【0008】

このため、第1固定部と第2固定部との間に第1釣糸（PEライン）を固定し、FGノットにおける第1釣糸（PEライン）に第2釣糸（リーダー）を編込む工程が終了した後に、第3固定部と第4固定部の間に第2釣糸（リーダー）を固定することにより、第1釣糸に対する第2釣糸の位置関係が安定する。さらに、第1張力付与部は、第1釣糸に付与する張力を変更自在であるため、第3固定部と第4固定部との間に第2釣糸を固定し、第1釣糸に対する第2釣糸の位置関係が安定した状態で第1釣糸に付与する張力を増大させることにより、第2釣糸に対して第1釣糸をより安定して締込むことができる。

【0009】

この場合、第1張力付与部では、第1固定部と第2固定部との間の距離を変更自在であり、第1釣糸を固定した第1固定部と第1釣糸を固定した第2固定部とが互いに離れる方向に力が付与されることにより、第1釣糸に張力が付与され、第1釣糸を固定した第1固定部と第1釣糸を固定した第2固定部との間の距離を変更することにより、第1釣糸に付与する張力を変更自在でもよい。

【0010】

この構成によれば、第1張力付与部では、第1固定部と第2固定部との間の距離を変更自在であり、第1釣糸を固定した第1固定部と第1釣糸を固定した第2固定部とが互いに離れる方向に力が付与されることにより、第1釣糸に張力が付与されているため、FGノットにおける第1釣糸（PEライン）に第2釣糸（リーダー）を編込む工程が容易となる。

【0011】

また、第1張力付与部では、第1釣糸を固定した第1固定部と第1釣糸を固定した第2固定部との間の距離を変更することにより、第1釣糸に付与する張力を変更自在であるため、FGノットにおける第1釣糸（PEライン）に第2釣糸（リーダー）を編込む工程が終了した後に、第1釣糸を固定した第1固定部と第1釣糸を固定した第2固定部との間の距離を拡げ、第1釣糸に付与する張力を増大させることにより、第2釣糸に対して第1釣糸を締込むことができる。

【 0 0 1 2 】

また、第1張力付与部では、第1固定部と第2固定部との間に固定された第1釣糸に張力を付与しつつ、第1固定部と第2固定部との間の距離を近づけることが可能な距離減少状態と、第1固定部と第2固定部との間に固定された第1釣糸に張力を付与し且つ第1固定部と第2固定部との間の距離が所定の距離より近くならないように固定しつつ、第1固定部と第2固定部との間の距離を遠ざけることが可能な距離増大状態とを切替自在でもよい。

【 0 0 1 3 】

FGノットにおける第1釣糸(PEライン)に第2釣糸(リーダー)を編込む工程においては、第1釣糸への第2釣糸の編込みが進行するにしたがって第1固定部と第2固定部との間に固定された第1釣糸の見かけ上の長さは短くなっていく。しかし、この構成によれば、距離減少状態では、第1固定部と第2固定部との間に固定された第1釣糸に張力を付与しつつ、第1固定部と第2固定部との間の距離を近づけることが可能である。そのため、第1釣糸への第2釣糸の編込みが進行するにしたがって第1固定部と第2固定部との間の距離を近づけることにより、FGノットにおける第1釣糸(PEライン)に第2釣糸(リーダー)を編込む工程が容易となる。

【 0 0 1 4 】

一方、距離増大状態では、第1固定部と第2固定部との間に固定された第1釣糸に張力を付与し且つ第1固定部と第2固定部との間の距離が所定の距離より近くならないように固定しつつ、第1固定部と第2固定部との間の距離を遠ざけることが可能である。そのため、FGノットにおける第1釣糸(PEライン)に第2釣糸(リーダー)を編込む工程が終了した後に、距離増大状態とし、第1固定部と第2固定部との間の距離を遠ざけることにより、第1釣糸に付与する張力を増大させることによって、第2釣糸に対して第1釣糸を締込むことができる。

【 0 0 1 5 】

また、第1張力付与部では、第1固定部と第2固定部との間に固定された第1釣糸に張力を付与し且つ第1固定部と第2固定部との間の距離が所定の距離より近くならないように固定しつつ、第1釣糸を固定した第1固定部及び第1釣糸を固定した第2固定部のいずれかは、第1釣糸の引き込みが自在でもよい。

【 0 0 1 6 】

この構成によれば、第1張力付与部では、第1固定部と第2固定部との間に固定された第1釣糸に張力を付与し且つ第1固定部と第2固定部との間の距離が所定の距離より近くならないように固定しつつ、第1釣糸を固定した第1固定部及び第1釣糸を固定した第2固定部のいずれかは第1釣糸の引き込みが自在であるため、FGノットにおける第1釣糸(PEライン)に第2釣糸(リーダー)を編込む工程が終了した後に、第1釣糸を固定した第1固定部及び第2固定部のいずれかが第1釣糸を引き込むことにより、第1釣糸に付与する張力を増大させることによって、第2釣糸に対して第1釣糸を締込むことができる。

【 0 0 1 7 】

また、第2張力付与部では、第3固定部と第4固定部との間の距離は一定であり、第2釣糸を固定した第3固定部及び第2釣糸を固定した第4固定部は、第2釣糸の引き込み及び繰り出しが自在でもよい。

【 0 0 1 8 】

この構成によれば、第2張力付与部では、第2釣糸を固定した第3固定部及び第2釣糸を固定した第4固定部は第2釣糸の引き込み及び繰り出しが自在であるため、第3固定部及び第4固定部のいずれか一方に第2釣糸が固定され、第3固定部及び第4固定部のいずれか他方に第2釣糸が固定されていない状態では、第2釣糸を固定した第3固定部及び第4固定部のいずれかが第2釣糸を引き込み又は繰り出すことにより、FGノットにおける第1釣糸(PEライン)に第2釣糸(リーダー)を編込む工程がさらに容易となる。

【 0 0 1 9 】

また、第3固定部及び第4固定部の両方に第2釣糸が固定されている状態では、第3固定部と第4固定部との間の距離は一定であり、第2釣糸を固定した第3固定部及び第4固定部が第2釣糸を引き込み又は繰り出すことにより、第3固定部と第4固定部との間に固定された第2釣糸に付与する張力と、第3固定部と第4固定部との間に固定された第2釣糸の特定の部位の第1釣糸に対する位置関係とを変更することができ、FGノットにおける第1釣糸（PEライン）に第2釣糸（リーダー）を編込む工程が終了した後に第1釣糸に付与する張力を増大させて第2釣糸に対して第1釣糸を締込む際の工程がさらに容易になる。

【0020】

また、第2張力付与部では、第3固定部と第4固定部との間の距離を変更自在であり、第2釣糸を固定した第3固定部と第2釣糸を固定した第4固定部とが互いに離れる方向に力が付与されることにより、第2釣糸に張力が付与され、第2釣糸を固定した第3固定部及び第2釣糸を固定した第4固定部のいずれかは、第2釣糸の引き込み及び繰り出しが自在でもよい。

【0021】

この構成によれば、第2張力付与部では、第3固定部と第4固定部との間の距離を変更自在であり、第2釣糸を固定した第3固定部と第2釣糸を固定した第4固定部とが互いに離れる方向に力が付与されることにより第2釣糸に張力が付与され、第2釣糸を固定した第3固定部及び第2釣糸を固定した第4固定部のいずれかは第2釣糸の引き込み及び繰り出しが自在である。

【0022】

このため、第2釣糸に張力を付与することにより第2釣糸を安定させた状態で第2釣糸を固定した第3固定部又は第4固定部が第2釣糸を引き込み又は繰り出すことによつて、第3固定部と第4固定部との間に固定された第2釣糸の特定の部位の第1釣糸に対する位置関係を変更することができ、FGノットにおける第1釣糸（PEライン）に第2釣糸（リーダー）を編込む工程が終了した後に第1釣糸に付与する張力を増大させて第2釣糸に対して第1釣糸を締込む際の工程がさらに容易になる。

【0023】

また、第1張力付与部は、第1釣糸に付与された張力を測定する張力測定部をさらに有していてもよい。

【0024】

この構成によれば、第1張力付与部は第1釣糸に付与された張力を測定する張力測定部をさらに有するため、FGノットにおける第1釣糸（ライン）に第2釣糸（リーダー）を編込む工程が終了した後に第1釣糸に付与する張力を増大させて第2釣糸に対して第1釣糸を締込む際に、第1釣糸に適切な張力を付与することが容易となる。

【発明の効果】

【0025】

本発明の釣糸を結ぶための補助具によれば、第2釣糸に対して第1釣糸をより安定して締込むことができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】（A）は第1実施形態の補助具の第1張力付与部を示す平面図であり、（B）は（A）の右側面図であり、（C）は（A）の左側面図である。

【図2】図1（A）において、第1固定部及び第2固定部のラチェット機構部が第1釣糸の引き込みのみが可能であり、第3固定部及び第4固定部のラチェット機構部が第2釣糸の引き込みのみが可能である状態を示す平面図である。

【図3】図2において、第1固定部及び第2固定部のラチェット機構部が第1釣糸の引き込み及び繰り出しが可能であり、第3固定部及び第4固定部のラチェット機構部が第2釣糸の引き込み及び繰り出しが可能である状態を示す平面図である。

【図4】第1実施形態の補助具の第1張力付与部の距離減少状態を示す平面図である。

10

20

30

40

50

【図 5】第 1 実施形態の補助具の第 1 張力付与部の距離増大状態を示す平面図である。

【図 6】第 1 実施形態の補助具の第 1 張力付与部の全閉状態を示す平面図である。

【図 7】第 1 実施形態の補助具の第 1 張力付与部の距離減少状態において、第 1 固定部と第 2 固定部との間に第 1 釣糸が固定され、第 3 固定部に第 2 釣糸が固定された状態を示す平面図である。

【図 8】図 7 の状態から第 1 釣糸に第 2 釣糸を編込む工程を示す平面図である。

【図 9】図 8 の状態から第 1 釣糸に第 2 釣糸を編込む工程を示す平面図である。

【図 10】図 9 の状態から第 1 釣糸に第 2 釣糸を編込む工程の終了後に第 1 釣糸と第 2 釣糸とを互いに仮固定する工程を示す平面図である。

【図 11】図 10 の状態から第 1 釣糸と第 2 釣糸とを互いに仮固定する工程の終了後に第 2 釣糸に対して第 1 釣糸を締込む工程の準備をする工程を示す平面図である。

【図 12】図 11 の状態から準備をする工程の終了後に第 2 釣糸に対して第 1 釣糸を締込む工程を示す平面図である。

【図 13】図 12 の状態から第 2 釣糸に対して第 1 釣糸を締込む工程の終了後に第 2 釣糸の端部を処理する工程を示す平面図である。

【図 14】図 13 の状態から第 1 釣糸に第 2 釣糸の端部をハーフヒッチにより一回編込む工程を示す平面図である。

【図 15】図 14 の状態から第 1 釣糸に第 2 釣糸の端部がハーフヒッチにより一回編込まれた後に第 2 釣糸の端部に対して第 1 釣糸を締込む工程を示す平面図である。

【図 16】図 15 の状態から第 2 釣糸の端部に対して第 1 釣糸が締込まれた後に第 1 釣糸に第 2 釣糸の端部をハーフヒッチにより一回編込む工程を示す平面図である。

【図 17】図 14、図 15、図 16 及び図 15 の工程が繰り返された後に第 2 釣糸の端部に対して第 1 釣糸を締込む工程を示す平面図である。

【図 18】図 17 の状態から第 1 釣糸に第 2 釣糸末端部近傍の第 1 釣糸がハーフヒッチにより複数回編込まれた後に第 2 釣糸末端部近傍の第 1 釣糸に対して第 1 釣糸を締込む工程を示す平面図である。

【図 19】図 18 の状態からハーフヒッチにより編込まれた部位近傍の第 1 釣糸にエンドノットにより第 1 釣糸を固定する工程を示す平面図である。

【図 20】図 19 の状態からハーフヒッチにより編込まれた部位近傍の第 1 釣糸にエンドノットにより第 1 釣糸が固定された後に第 1 釣糸に対して第 1 釣糸を締込む工程を示す平面図である。

【図 21】第 2 実施形態の補助具により第 2 釣糸に対して第 1 釣糸を締込む工程を示す平面図である。

【図 22】第 2 実施形態の補助具の第 1 張力付与部の全閉状態を示す平面図である。

【図 23】第 3 実施形態の補助具の第 3 固定部と第 4 固定部との間の距離が最大である状態を示す平面図である。

【図 24】図 23 の状態から第 3 固定部と第 4 固定部との間の距離が狭められ、第 2 釣糸を固定した第 3 固定部と第 2 釣糸を固定した第 4 固定部とが互いに離れる方向に力が付与されることにより、第 2 釣糸に張力が付与されている状態を示す平面図である。

【図 25】第 4 実施形態の補助具の第 3 固定部と第 4 固定部との間の距離が最大である状態を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照して説明する。図 1 (A)、図 1 (B)、図 1 (C) 及び図 2 に示されるように、本発明の第 1 実施形態に係る釣糸を結ぶための補助具 1 A は、本体部 2、右アーム部 3 及び左アーム部 4 を備える。本実施形態の補助具 1 A は、例えば、FG ノットにより第 1 釣糸 (PE ライン) と第 2 釣糸 (リーダー) とを結ぶために用いられる。なお、以下の説明では、説明の便宜上、左アーム部 4、本体部 2 及び右アーム部 3 が左右方向に並ぶように地面等に置かれた状態を基準として説明するが、例えば、上から順に右アーム部 3、本体部 2 及び左アーム部 4 が上下方向に並んだ状態

10

20

30

40

50

で使用されてもよい。

【 0 0 2 8 】

本体部 2、右アーム部 3 及び左アーム部 4 は、例えば、防錆処理が施された鉄、アルミニウム等の金属、合成樹脂及び繊維強化プラスチックから形成されている。本体部 2 は、前後方向に長い直方体形状を有する。右アーム部 3 及び左アーム部 4 のそれぞれは、平面視で円周の略 1 / 4 をなす円弧形状を有し、本体部 2 の側に湾曲している。右アーム部 3 及び左アーム部 4 のそれぞれは、平面視で本体部 2 の前後方向を対称軸とする線対称の形状を有する。なお、本実施形態の右アーム部 3 及び左アーム部 4 は平面視で円弧形状を有しているが、右アーム部 3 及び左アーム部 4 は平面視で長方形形状を有していてもよい。

【 0 0 2 9 】

右アーム部 3 は、その一端の上部に第 1 釣糸 (P E ライン) を固定する第 1 固定部 5 を有し、その他端にアーム基部 1 1 を有する。左アーム部 4 は、その一端の上部に第 1 固定部 5 から離隔した位置で第 1 釣糸を固定する第 2 固定部 6 を有し、他端にアーム基部 1 1 を有する。第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 のそれぞれは、円柱形状を有し、その側面に第 1 釣糸が巻回されることにより、第 1 釣糸を固定する。

【 0 0 3 0 】

第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 のそれぞれの側面は、巻回された第 1 釣糸が滑らずに固定され、巻回された第 1 釣糸が傷つかず且つ巻回された第 1 釣糸が食い込むことにより破損しないようなシリコンゴム等の材料により形成されている。第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 のそれぞれの側面の上端部及び下端部には、外側に突出したフランジが設けられている。フランジの外周には、把持し易いような凹凸が設けられている。

【 0 0 3 1 】

本体部 2 は、その後端近傍に左右一对のアーム支持部 1 2 を有する。右アーム部 3 及び左アーム部 4 のアーム基部 1 1 のそれぞれと、本体部 2 の左右一对のアーム支持部 1 2 のそれぞれとは、アーム回転軸 1 3 により連結されている。右アーム部 3 及び左アーム部 4 のそれぞれは、本体部 2 の左右一对のアーム支持部 1 2 のそれぞれに対して、垂直方向のアーム回転軸 1 3 の周りに回転可能である。

【 0 0 3 2 】

本体部 2 は、その後端に引張コイルばね固定部 1 5 を有する。右アーム部 3 及び左アーム部 4 のそれぞれは、右アーム部 3 及び左アーム部 4 の湾曲の外側であってアーム端部 1 1 の近傍に引張コイルばね固定部 1 6 を有する。左右一对の引張コイルばね固定部 1 5 と引張コイルばね固定部 1 6 との間には、右アーム部 3 と左アーム部 4 との間が拡がり、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 とが互いに離れる方向に付勢する引張コイルばね 1 4 が取り付けられている。なお、本実施形態では、引張コイルばね 1 4 により右アーム部 3 と左アーム部 4 との間が拡がるように付勢されるが、圧縮コイルばねにより右アーム部 3 と左アーム部 4 との間が拡がるように付勢されてもよい。

【 0 0 3 3 】

右アーム部 3、左アーム部 4、第 1 固定部 5、第 2 固定部 6、アーム基部 1 1、アーム支持部 1 2、アーム回転軸 1 3、引張コイルばね 1 4 及び引張コイルばね固定部 1 5、1 6 は、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸に張力を付与する第 1 張力付与部 7 A を形成する。

【 0 0 3 4 】

本体部 2 は、その後側の上部に第 3 固定部 8 を有し、その前側の上部に第 4 固定部 9 を有する。第 3 固定部 8 は、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸に交差するように配置された第 2 釣糸を固定する。第 4 固定部 9 は、第 3 固定部 8 との間に第 1 釣糸を挟む位置で第 2 釣糸を固定する。

【 0 0 3 5 】

第 3 固定部 8 及び第 4 固定部 9 のそれぞれは、円柱形状を有し、その側面に第 2 釣糸が巻回されることにより、第 2 釣糸を固定する。第 3 固定部 8 及び第 4 固定部 9 のそれぞれの側面は巻回された第 2 釣糸が滑らずに固定され、巻回された第 2 釣糸が傷つかず且つ巻

10

20

30

40

50

回された第 2 釣糸が食い込むことにより破損しないようなシリコンゴム等の材料により形成されている。

【 0 0 3 6 】

第 3 固定部 8 及び第 4 固定部 9 のそれぞれの側面の上端部及び下端部には、外側に突出したフランジが設けられている。フランジの外周には、把持し易いような凹凸が設けられている。第 3 固定部 8 及び第 4 固定部 9 は、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間に固定された第 2 釣糸に張力を付与する第 2 張力付与部 1 0 A を形成する。

【 0 0 3 7 】

なお、本発明で「張力を付与する」とは、例えば、固定された第 1 釣糸及び第 2 釣糸が外部からの補助具 1 A に対する操作がされなくても弛まずに 0 k g w を超える張力が付与されている状態とすることを意味する。また、後述するように、本実施形態では、平面視において、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸に、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間に固定された第 2 釣糸は直交するが、本発明で「交差」とは直交以外の他の角度をなすことも含む。また、本実施形態では、平面視において、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間に固定された第 2 釣糸は、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸の中間点において交差するが、本発明はこれに限定されない。

【 0 0 3 8 】

図 1 (A)、図 1 (B)、図 1 (C)、図 2 及び図 3 に示されるように、第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 のそれぞれは、右アーム部 3 及び左アーム部 4 のそれぞれの一端に、固定部回転軸 1 7 により連結されている。第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 のそれぞれは、垂直方向の固定部回転軸 1 7 の周りに回転可能である。図 2 及び図 3 に示されるように、第 1 張力付与部 7 A は、第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 のそれぞれにラチェット機構部 1 8 を有する。

【 0 0 3 9 】

第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 のそれぞれのラチェット機構部 1 8 は、ラチェット歯車 2 0、ラチェットレバー 2 1、レバー回転軸 2 3、ラチェット爪 2 4、レバー操作部 2 5、ばね収容部 2 6、圧縮コイルばね 2 7 及び押圧体 2 8 を含む。ラチェット歯車 2 0 のそれぞれは、第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 のそれぞれと一体化し、右アーム部 3 及び左アーム部 4 のそれぞれの一端に固定部回転軸 1 7 により連結されている。ラチェット歯車 2 0 のそれぞれは、第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 のそれぞれと一緒に垂直方向の固定部回転軸 1 7 の周りに回転可能である。ラチェット歯車 2 0 は、その外周に複数の歯を含む。

【 0 0 4 0 】

ラチェットレバー 2 1 のそれぞれは、右アーム部 3 及び左アーム部 4 のそれぞれの一端の内部でレバー回転軸 2 3 により連結されている。ラチェットレバー 2 1 は、垂直方向のレバー回転軸 2 3 の周りに回転可能である。ラチェットレバー 2 1 は、ラチェット歯車 2 0 の側の一端に、ラチェット歯車 2 0 の歯と噛み合うラチェット爪 2 4 を含む。ラチェットレバー 2 1 のそれぞれは、ラチェット歯車 2 0 とは反対側の他端に、右アーム部 3 及び左アーム部 4 のそれぞれの外側に突出したレバー操作部 2 5 を含む。

【 0 0 4 1 】

ラチェット爪 2 4 とレバー操作部 2 5 との間にレバー回転軸 2 3 が位置する。右アーム部 3 及び左アーム部 4 のそれぞれは、レバー操作部 2 5 の近傍に、ばね収容部 2 6 と、ばね収容部 2 6 に収容された圧縮コイルばね 2 7 と、圧縮コイルばね 2 7 により付勢される押圧体 2 8 とを有する。圧縮コイルばね 2 7 は、押圧体 2 8 を介して、レバー操作部 2 5 のそれぞれが右アーム部 3 及び左アーム部 4 のそれぞれの外側に突出するように付勢する。

【 0 0 4 2 】

図 2 に示されるように、圧縮コイルばね 2 7 により付勢されたレバー操作部 2 5 が右アーム部 3 又は左アーム部 4 の外側に突出しているときは、ラチェット爪 2 4 はラチェット歯車 2 0 の歯と噛み合う。ラチェット爪 2 4 がラチェット歯車 2 0 の歯と噛み合っている状態では、第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 は、第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 のそれぞれ

に固定された第1釣糸を引き込む方向にのみ回転可能であり、第1釣糸を繰り出す方向には回転不可能である。

【0043】

一方、図3に示されるように、レバー操作部25が右アーム部3又は左アーム部4の内側に押圧されると、ラチェットレバー21はレバー回転軸23の周りに回転し、ラチェット爪24はラチェット歯車20の歯から離れる。ラチェット爪24がラチェット歯車20の歯から離れた状態では、第1固定部5及び第2固定部6は、第1固定部5及び第2固定部6のそれぞれに固定された第1釣糸を引き込む方向及び繰り出す方向のいずれの方向にも回転可能である。

【0044】

なお、ラチェット機構部18は、例えば、ラチェット歯車20にそれぞれ異なる方向への回転のみを許可する2種類のラチェット爪24を1つのラチェットレバー21に設け、2種類のラチェット爪24を選択的にラチェット歯車20に噛み合わせてもよい。これにより、ラチェット機構部18は、第1固定部5又は第2固定部6が固定された第1釣糸を引き込む方向にのみ回転可能な状態と、第1固定部5又は第2固定部6が固定された第1釣糸を繰り出す方向にのみ回転可能な状態とを切り替えることができるように構成されている。

【0045】

図1(A)、図1(B)、図1(C)、図2及び図3に示されるように、第1固定部5及び第2固定部6と同様に、第3固定部8及び第4固定部9のそれぞれは、本体部2に固定部回転軸17により連結されている。第1固定部5及び第2固定部6と同様に、第3固定部8及び第4固定部9のそれぞれは、垂直方向の固定部回転軸17の周りに回転可能である。図2及び図3に示されるように、第2張力付与部10Aは、第3固定部8及び第4固定部9のそれぞれに第1固定部5及び第2固定部6のラチェット機構部18と同様のラチェット機構部19を有する。

【0046】

第3固定部8及び第4固定部9のそれぞれのラチェット機構部19は、ラチェット歯車20、ラチェットレバー22、レバー回転軸23、ラチェット爪24、レバー操作部25、ばね収容部26、圧縮コイルばね27及び押圧体28を含む。ラチェット機構部19では、ラチェットレバー22の形状がラチェット機構部18のラチェット21の形状と異なる。その他は、ラチェット機構部19はラチェット機構部18と同様の機能を有する。

【0047】

つまり、図2に示されるように、圧縮コイルばね27により付勢されたレバー操作部25が本体部2の外側に突出しているときは、ラチェット爪24はラチェット歯車20の歯と噛み合う。ラチェット爪24がラチェット歯車20の歯と噛み合っている状態では、第3固定部8及び第4固定部9は、第3固定部8及び第4固定部9のそれぞれに固定された第2釣糸を引き込む方向にのみ回転可能であり、第2釣糸を繰り出す方向には回転不可能である。

【0048】

一方、図3に示されるように、レバー操作部25が本体部2の内側に押圧されると、ラチェットレバー22はレバー回転軸23の周りに回転し、ラチェット爪24はラチェット歯車20の歯から離れる。ラチェット爪24がラチェット歯車20の歯から離れた状態では、第3固定部8及び第4固定部9は、第3固定部8及び第4固定部9のそれぞれに固定された第2釣糸を引き込む方向及び繰り出す方向のいずれの方向にも回転可能である。

【0049】

つまり、本実施形態では、第3固定部8及び第4固定部9が、第3固定部8及び第4固定部9のそれぞれに固定された第2釣糸を引き込む方向にのみ回転可能であり、第2釣糸を繰り出す方向には回転不可能な状態では、第2張力付与部10Aの第3固定部8及び第4固定部9は、第3固定部8と第4固定部9との間に固定された第2釣糸に張力を付与することができる。また、第2張力付与部10Aでは、第3固定部8と第4固定部9との間

10

20

30

40

50

の距離は一定であり、第2釣糸を固定した第3固定部8及び第2釣糸を固定した第4固定部9は、第2釣糸の引き込み及び繰り出しが自在である。

【0050】

なお、ラチェット機構部19は、例えば、ラチェット歯車20にそれぞれ異なる方向への回転のみを許可する2種類のラチェット爪24を1つのラチェットレバー22に設け、2種類のラチェット爪24を選択的にラチェット歯車20に噛み合わせてもよい。これにより、ラチェット機構部19は、第3固定部8又は第4固定部9が固定された第2釣糸を引き込む方向にのみ回転可能な状態と、第3固定部8又は第4固定部9が固定された第2釣糸を繰り出す方向にのみ回転可能な状態とを切り替えることができるように構成されている。

10

【0051】

図2に示されるように、第1張力付与部7Aは、ねじ機構部29を有する。ねじ機構部29は、アーム開閉度調整軸30、外ねじ側面部31、平滑側面部32、回転ノブ33、内ねじ部34、軸受部35及び拡径部36、37を含む。

【0052】

アーム開閉度調整軸30は、右アーム部3、本体部2及び左アーム部4を横断するように配置された軸体である。アーム開閉度調整軸30は、その先端側の外ねじ側面部31と、その末端の回転ノブ33と、外ねじ側面部31と回転ノブ33との間の平滑側面部32とを含む。外ねじ側面部31は、アーム開閉度調整軸30の側面にねじ溝が設けられている領域である。一方、平滑側面部32は、アーム開閉度調整軸30の側面が滑らかな正円柱の側面である領域である。回転ノブ33は、アーム開閉度調整軸30の他のいずれの部位よりも直径が大きい部位であり、その外周面には、把持し易いような凹凸が設けられている。

20

【0053】

アーム開閉度調整軸30の外ねじ側面部31は、左アーム部4の上部に設けられた内ねじ部34にねじ込まれることにより、左アーム部4に支持されている。内ねじ部34は、その内面に外ねじ側面部31のねじ溝と噛み合うねじ溝を含む。外ねじ側面部31及び内ねじ部34の互いに噛み合うねじ溝の作用により、アーム開閉度調整軸30の回転に伴い、アーム開閉度調整軸30はその内ねじ部34に支持されている部位がその長手方向に変化する。

30

【0054】

また、左アーム部4において、内ねじ部34は垂直方向の軸回りに回転自在に支持されている。したがって、アーム開閉度調整軸30は、左アーム部4のアーム回転軸13の周りの回転角度の変化に関わらず、平面視で、その長手方向を本体部2の長手方向に直交する方向に維持できる。

【0055】

アーム開閉度調整軸30の平滑側面部32は、右アーム部3の上部に設けられた軸受部35に挿入されることにより、右アーム部3に支持されている。軸受部35は、平滑側面部32の滑らかな正円柱の側面に対応した内周面を含む。アーム開閉度調整軸30の平滑側面部32は、軸受部35において、軸回りに回転自在であり、アーム開閉度調整軸30の長手方向に摺動自在である。

40

【0056】

また、右アーム部3において、軸受部35は垂直方向の軸回りに回転自在に支持されている。したがって、アーム開閉度調整軸30は、右アーム部3のアーム回転軸13の周りの回転角度の変化に関わらず、平面視で、その長手方向を本体部2の長手方向に直交する方向に維持できる。

【0057】

外ねじ側面部31と平滑側面部32との境界の部位と、平滑側面部32の軸受部35により支持されている部位との間に、アーム開閉度調整軸30は拡径部36を含む。拡径部36は、軸受部35により支持されている平滑側面部32の部位よりも直径が大きく、平

50

滑側面部 3 2 から突出した部位となっている。そのため、拡径部 3 6 は、平滑側面部 3 2 とは異なり、軸受部 3 5 を通過して摺動することは不可能である。

【 0 0 5 8 】

回転ノブ 3 3 と、平滑側面部 3 2 の軸受部 3 5 により支持されている部位との間に、アーム開閉度調整軸 3 0 は拡径部 3 7 を含む。拡径部 3 7 は、軸受部 3 5 により支持されている平滑側面部 3 2 の部位よりも直径が大きく、平滑側面部 3 2 から突出した部位となっている。そのため、拡径部 3 7 は、平滑側面部 3 2 とは異なり、軸受部 3 5 を通過して摺動することは不可能である。

【 0 0 5 9 】

図 2 に示されるように、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に第 1 釣糸が固定されていない状態では、左右一対の引張コイルばね 1 4 は、右アーム部 3 と左アーム部 4 との間が拡がり、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 とが互いに離れる方向に付勢する。右アーム部 3 の軸受部 3 5 は、内ねじ部 3 4 に外ねじ側面部 3 1 を固定されたアーム開閉度調整軸 3 0 の平滑側面部 3 2 を摺動可能である。

10

【 0 0 6 0 】

しかし、軸受部 3 5 は、アーム開閉度調整軸 3 0 の拡径部 3 7 と当接すると、それ以上は右アーム部 3 と左アーム部 4 との間が拡がる方向に摺動できない。このため、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に第 1 釣糸が固定されていない状態では、右アーム部 3 と左アーム部 4 との間の開度は一定に保たれる。したがって、第 1 張力付与部 7 A において、軸受部 3 5 が拡径部 3 7 と当接している状態が、右アーム部 3 と左アーム部 4 との間が最大の開度である全開状態である。なお、引張コイルばね 1 4 が縮み切った状態が右アーム部 3 と左アーム部 4 との間が最大の開度である状態としてよい場合は、拡径部 3 7 は省略されてもよい。

20

【 0 0 6 1 】

図 4 に示されるように、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に第 1 釣糸 1 0 0 が固定されている状態では、左右一対の引張コイルばね 1 4 は、右アーム部 3 と左アーム部 4 との間が拡がり、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 とが互いに離れる方向に付勢し、第 1 釣糸 1 0 0 に張力を付与する。第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の第 1 釣糸 1 0 0 が F G ノットにおける第 1 釣糸 1 0 0 に第 2 釣糸を編込む工程の進行等により短くなるにつれて、拡径部 3 7 と当接していた軸受部 3 5 は拡径部 3 7 から離れ、内ねじ部 3 4 に外ねじ側面部 3 1 を固定されたアーム開閉度調整軸 3 0 の平滑側面部 3 2 を摺動する。

30

【 0 0 6 2 】

上記の軸受部 3 5 が拡径部 3 7 に当接している全開状態から軸受部 3 5 が拡径部 3 6 と拡径部 3 7 との間に位置する状態が、第 1 張力付与部 7 A において、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 1 0 0 に引張コイルばね 1 4 により張力を付与しつつ、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の距離を近づけることが可能な距離減少状態である。

【 0 0 6 3 】

図 5 に示されるように、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の第 1 釣糸 1 0 0 がさらに短くなり、軸受部 3 5 がアーム開閉度調整軸 3 0 の拡径部 3 6 と当接すると、軸受部 3 5 は、それ以上は右アーム部 3 と左アーム部 4 との間が狭まり、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 とが近くなる方向に摺動できない。

40

【 0 0 6 4 】

軸受部 3 5 が拡径部 3 6 と当接した状態で、アーム開閉度調整軸 3 0 の外ねじ側面部 3 1 が内ねじ部 3 4 から抜けていく方向に回転ノブ 3 3 が回されると、軸受部 3 5 に当接している拡径部 3 6 は、右アーム部 3 と左アーム部 4 との間が拡がり、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 とが互いに離れ、第 1 釣糸 1 0 0 に付与する張力が増大する方向に軸受部 3 5 を押圧する。

【 0 0 6 5 】

上記の軸受部 3 5 が拡径部 3 6 に当接した状態が、第 1 張力付与部 7 A において、第 1

50

固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 に張力を付与し且つ第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の距離が所定の距離より近くなるように固定しつつ、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の距離を遠ざけることが可能な距離増大状態である。また、この距離増大状態において、第 1 張力付与部 7 A の第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 は、ラチェット機構部 18 により、固定された第 1 釣糸 100 の引き込み及び繰り出しが可能であるため、第 1 釣糸 100 に付与する張力を変更自在である。

【0066】

つまり、本実施形態では、第 1 張力付与部 7 A は、第 1 釣糸 100 に付与する張力を変更自在である。また、第 1 張力付与部 7 A では、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の距離を変更自在であり、第 1 釣糸 100 を固定した第 1 固定部 5 と第 1 釣糸 100 を固定した第 2 固定部 6 とが互いに離れる方向に力が付与されることにより、第 1 釣糸 100 に張力が付与され、第 1 釣糸 100 を固定した第 1 固定部 5 と第 1 釣糸 100 を固定した第 2 固定部 6 との間の距離を変更することにより、第 1 釣糸 100 に付与する張力を変更自在である。

10

【0067】

さらに、本実施形態では、第 1 張力付与部 7 A では、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 に張力を付与しつつ、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の距離を近づけることが可能な距離減少状態と、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 に張力を付与し且つ第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の距離が所定の距離より近くなるように固定しつつ、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の距離を遠ざけることが可能な距離増大状態とを切替自在である。

20

【0068】

また、本実施形態では、第 1 張力付与部 7 A では、上記の距離増大状態において、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 に張力を付与し且つ第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の距離が所定の距離より近くなるように固定しつつ、第 1 釣糸 100 を固定した第 1 固定部 5 及び第 1 釣糸 100 を固定した第 2 固定部 6 は、第 1 釣糸 100 の引き込み及び繰り出しが自在である。

【0069】

なお、本実施形態では、上記の距離増大状態において、平面視で、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 に、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間に固定された第 2 釣糸は直交する。また、本実施形態では、上記の距離増大状態において、平面視で、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間に固定された第 2 釣糸は、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 の中間点において交差する。また、本実施形態では、上記の距離増大状態において、平面視で、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 は、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間に固定された第 2 釣糸の中間点において交差する。しかし、本発明はこれに限定されない。

30

【0070】

図 6 に示されるように、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に第 1 釣糸 100 が固定されておらず、軸受部 35 が拡径部 37 と当接した状態で、アーム開閉度調整軸 30 の外ねじ側面部 31 が内ねじ部 34 にねじ込まれていく方向に回転ノブ 33 が回されると、軸受部 35 に当接している拡径部 37 は、右アーム部 3 と左アーム部 4 との間が狭まり、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 とが互いに接近する方向に軸受部 35 を押圧する。第 1 張力付与部 7 A において、本体部 2 と右アーム部 3 とが互いに当接し、本体部 2 と左アーム部 4 とが互いに当接している状態が、右アーム部 3 と左アーム部 4 との間が最小の開度である全閉状態である。全閉状態では、補助具 1 A を小さく畳むことができるため、携行に適する。

40

【0071】

図 5 に示されるように、第 1 張力付与部 7 A は、第 1 釣糸 100 に付与された張力を測定する張力測定部 38 をさらに有する。本実施形態では、張力測定部 38 は、右アーム部 3 の固定部回転軸 17 への荷重を測定するロードセルである。張力測定部 38 は、固定部

50

回転軸 17 への荷重から第 1 釣糸 100 に付与された張力を測定する。張力測定部 38 により測定された第 1 釣糸 100 に付与された張力は、右アーム部 3 の上部に設けられた張力表示部 39 に表示される。なお、張力測定部 38 は、第 1 釣糸 100 の側面に当接するプーリーへの荷重から第 1 釣糸 100 に付与された張力を測定するもの又は軸受部 35 への荷重から第 1 釣糸 100 に付与された張力を測定するものでもよい。また、張力表示部 39 は、補助具 1A の外部で無線通信により接続された携帯電子端末装置でもよい。

【0072】

以下、本実施形態の補助具 1A を用いて FG ノットにより第 1 釣糸 (PE ライン) 100 と第 2 釣糸 (リーダー) とを結ぶ工程について説明する。なお、FG ノットには、様々な手法が存在するため、以下の説明は、あくまでも本実施形態の補助具 1A の使用方法の一例である。

10

【0073】

図 7 に示されるように、第 1 張力付与部 7A の距離減少状態において、第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 のそれぞれの側面に第 1 釣糸 (PE ライン) 100 が巻回されることにより、第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 に第 1 釣糸 100 が固定される。このとき、ラチェット機構部 18 により第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 は固定された第 1 釣糸 100 を引き込む方向にのみ回転可能な状態であるため、第 1 釣糸 100 を引き込む方向に第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 を回転させることにより、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 に張力を付与することが容易になる。

【0074】

第 3 固定部 8 の側面に第 2 釣糸 (リーダー) 200 が巻回されることにより、第 3 固定部 8 に、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 の上方に交差するように配置された第 2 釣糸 200 が固定される。このとき、第 3 固定部 8 が固定された第 2 釣糸 200 を引き込む方向及び繰り出す方向に回転可能である状態に、第 3 固定部 8 のラチェット機構 19 を操作し、第 3 固定部 8 を適宜回転させることにより、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 に第 2 釣糸 200 が交差するように、第 3 固定部 8 から第 2 釣糸 200 が繰り出された長さを調整することが容易となる。

20

【0075】

なお、以下の説明では、説明の便宜のため、第 1 固定部 5 に第 1 釣糸 (PE ライン) 100 の本線の側、つまり釣竿又はリールが存在する側が固定され、第 2 固定部 6 に第 1 釣糸 100 の端部の側が固定されることを前提とする。しかし、本実施形態の補助具 1A では、第 1 固定部 5 に第 1 釣糸 100 の端部の側が固定され、第 2 固定部 6 に第 1 釣糸 100 の本線の側が固定されてもよい。また、以下の説明では、説明の便宜のため、第 3 固定部 8 に固定された第 2 釣糸 (リーダー) 200 の第 4 固定部 9 とは反対側が本線の側、つまり釣針又はルアーが存在する側であり、第 3 固定部 8 に固定された第 2 釣糸 200 の第 4 固定部 9 の側が第 1 釣糸 100 と FG ノットで結ばれる端部であることを前提とする。

30

【0076】

図 8 に示されるように、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 の上方に配置された第 2 釣糸 200 の端部が、平面視で第 1 釣糸 100 と第 2 釣糸 200 とが交差する部位よりも第 2 固定部 6 の側であって且つ第 1 釣糸 100 の下方において、第 1 釣糸 100 の第 4 固定部 9 の側から第 3 固定部 8 の側へと通される。次に、第 2 釣糸 200 の端部が、平面視で直前に第 2 釣糸 200 の端部が第 1 釣糸 100 の第 4 固定部 9 の側から第 3 固定部 8 の側へと通された部位よりもさらに第 2 固定部 6 の側であって且つ第 1 釣糸 100 の上方において、第 1 釣糸 100 の第 3 固定部 8 の側から第 4 固定部 9 の側へと通される。最後に第 2 釣糸 200 の端部が第 4 固定部 9 の側に引っ張られると、図 9 に示されるような編込み部 101 が形成される。

40

【0077】

図 9 に示されるような編込み部 101 が形成された後、第 2 釣糸 200 の端部が、平面視で編込み部 101 よりも第 1 固定部 5 の側であって且つ第 1 釣糸 100 の下方において、第 1 釣糸 100 の第 4 固定部 9 の側から第 3 固定部 8 の側へと通される。次に、第 2 釣

50

糸 200 の端部が、平面視で直前に第 2 釣糸 200 の端部が第 1 釣糸 100 の第 4 固定部 9 の側から第 3 固定部 8 の側へと通された部位よりも第 1 固定部 5 の側であって且つ第 1 釣糸 100 の上方において、第 1 釣糸 100 の第 3 固定部 8 の側から第 4 固定部 9 の側へと通される。最後に第 2 釣糸 200 の端部が第 4 固定部 9 の側に引っ張られる。図 8 及び図 9 工程が繰り返されることにより、FG ノットにおける第 1 釣糸 (PE ライン) 100 に第 2 釣糸 (リーダー) 200 を編込む工程が進行する。

【0078】

第 1 張力付与部 7A は距離減少状態であるため、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の第 1 釣糸 100 が FG ノットにおける第 1 釣糸 100 に第 2 釣糸 200 を編込む工程の進行により短くなるにつれて、拡径部 37 と当接していた軸受部 35 は拡径部 37 から離れ、内ねじ部 34 に外ねじ側面部 31 を固定されたアーム開閉度調整軸 30 の平滑側面部 32 を摺動する。第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 は引張コイルばね 14 により張力を付与され、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の距離は近づいていく。

10

【0079】

FG ノットにおける第 1 釣糸 100 に第 2 釣糸 200 を編込む工程の進行に伴い、編込み部 101 の位置が変化した場合には、例えば、第 1 張力付与部 7A の第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 のラチェット機構部 18 及び第 2 張力付与部 10A の第 3 固定部 8 のラチェット機構部 19 が適宜操作され、第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 からの第 1 釣糸 100 の引き込み及び繰り出し並びに第 3 固定部 8 からの第 2 釣糸 200 の引き込み及び繰り出しが適宜行われる。

20

【0080】

ラチェット機構部 18, 19 を操作し、第 1 固定部 5、第 2 固定部 6 及び第 3 固定部 8 を適宜回転させることにより、例えば、平面視において、編込み部 101 の第 4 固定部 9 の側の端部で第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 は屈曲していない直線状をなし、編込み部 101 の第 4 固定部 9 の側の端部で第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 に第 3 固定部 8 に固定された第 2 釣糸 200 は直交し、編込み部 101 の第 4 固定部 9 の側の端部は第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 100 の中間点に形成されるように、適宜調整できる。

【0081】

図 8 及び図 9 の工程が繰り返された後、図 8 の工程が最後に行われることで、図 10 に示されるような編込み部 101 が形成される。なお、第 1 釣糸 100 に第 2 釣糸 200 を編込む工程では、第 1 釣糸 100 及び第 2 釣糸 200 が適宜唾液等の水分で湿らされてもよい。また、本実施形態では、第 1 釣糸 100 に第 2 釣糸 200 を編込む工程において、第 2 固定部 6 に固定された第 1 釣糸 100 の端部の側から編込んだが、第 1 固定部 5 に固定された第 1 釣糸 100 の本線の側から編込んだもよい。図 10 に示されるように、第 1 釣糸 100 に第 2 釣糸 200 を編込む工程の終了後に第 1 釣糸 100 と第 2 釣糸 200 とを互いに仮固定する工程が行われる。

30

【0082】

第 1 釣糸 100 と第 2 釣糸 200 とを互いに仮固定する工程では、編込み部 101 から第 4 固定部 9 の側へと延在する第 2 釣糸 200 の端部が、平面視で編込み部 101 よりも第 2 固定部 6 の側であって且つ第 1 釣糸 100 の下方において、第 1 釣糸 100 の第 4 固定部 9 の側から第 3 固定部 8 の側へと通される。次に、第 2 釣糸 200 の端部が、平面視で直前に第 2 釣糸 200 の端部が第 1 釣糸 100 の第 4 固定部 9 の側から第 3 固定部 8 の側へと通された部位と編込み部 101 との間であって且つ且つ第 1 釣糸 100 の上方において、第 1 釣糸 100 の第 3 固定部 8 の側から第 4 固定部 9 の側へと通される。

40

【0083】

次に、第 2 釣糸 200 の端部が、平面視で第 1 釣糸 100 の第 4 固定部 9 の側であって第 2 釣糸 200 の端部が第 1 釣糸 100 の第 4 固定部 9 の側から第 3 固定部 8 の側へと通された部位と編込み部 101 との間に湾曲しつつ延在する第 2 釣糸 200 の下方において

50

、第2釣糸200の第3固定部8の側から第4固定部9の側へと通される。最後に第2釣糸200の端部が第4固定部9の側に引っ張られると、図11に示されるような仮固定部102が形成される。なお、第1釣糸100と第2釣糸200とを互いに仮固定する工程では、第1釣糸100及び第2釣糸200が適宜唾液等の水分で湿らされてもよい。

【0084】

図11に示されるように、第1釣糸100と第2釣糸200とを互いに仮固定する工程の終了後に第2釣糸200に対して第1釣糸100を締込む工程の準備をする工程が行われる。第1張力付与部7Aは距離減少状態から距離増大状態へと切り替えられる。回転ノブ33が回されることにより、軸受部35が拡径部36と当接した距離増大状態へと切り替えられる。また、ラチェット機構部18により第1固定部5及び第2固定部6は固定された第1釣糸100を引き込む方向にのみ回転可能な状態であるため、第1釣糸100を引き込む方向に第1固定部5及び第2固定部6を回転させることにより、軸受部35が拡径部36と当接した距離増大状態へと切り替えられる。

10

【0085】

第1張力付与部7Aの距離増大状態において、第4固定部9の側面に第2釣糸200の端部が巻回されることにより、第4固定部9に、第1固定部5と第2固定部6との間に固定された第1釣糸100に交差するように配置された第2釣糸200が固定される。このとき、ラチェット機構部19により第3固定部8及び第4固定部9は固定された第2釣糸200を引き込む方向にのみ回転可能な状態であるため、第2釣糸200を引き込む方向に第3固定部8及び第4固定部9を回転させることにより、第3固定部8と第4固定部9との間に固定された第2釣糸200に張力を付与することができる。

20

【0086】

また、ラチェット機構部18, 19を操作し、第1固定部5、第2固定部6、第3固定部8及び第4固定部9を適宜回転させることにより、第1釣糸100と第2釣糸200との位置関係を、例えば、以下のように適宜調整できる。つまり、平面視において、第1固定部5と第2固定部6との間に固定された第1釣糸100は、仮固定部102において屈曲していない直線状をなす。第1固定部5と第2固定部6との間に固定された第1釣糸100に、第3固定部8と第4固定部9に固定された第2釣糸200は、仮固定部102において直交する。仮固定部102は、第1固定部5と第2固定部6との間に固定された第1釣糸100の中間点に位置する。仮固定部102は、第3固定部8と第4固定部9との間に固定された第2釣糸200の中間点に位置する。

30

【0087】

なお、第2釣糸200に対して第1釣糸100を締込む工程の準備をする工程では、第1釣糸100及び第2釣糸200が適宜唾液等の水分で湿らされてもよい。また、第2釣糸200に対して第1釣糸100を締込む工程の準備をする工程では、編込部101及び仮固定部102にワセリン等の潤滑剤が塗布されてもよい。

【0088】

図12に示されるように、準備をする工程の終了後に第2釣糸200に対して第1釣糸100を締込む工程が行われる。軸受部35が拡径部36と当接した距離増大状態で、アーム開閉度調整軸30の外ねじ側面部31が内ねじ部34から抜けていく方向に回転ノブ33が回されると、軸受部35に当接している拡径部36は、右アーム部3と左アーム部4との間が拡がり、第1固定部5と第2固定部6とが互いに離れ、第1釣糸100に付与する張力が増大する方向に軸受部35を押圧する。これにより、編込部101及び仮固定部102において、第2釣糸200に対して第1釣糸100が締込まれる。

40

【0089】

また、第2釣糸200に対して第1釣糸100を締込む工程では、軸受部35が拡径部36と当接し、第1固定部5と第2固定部6との間の距離が所定の距離より近くならないように固定された距離増大状態において、ラチェット機構部18により第1固定部5及び第2固定部6は固定された第1釣糸100を引き込む方向にのみ回転可能な状態であるため、第1釣糸100を引き込む方向に第1固定部5又は第2固定部6を回転させることに

50

より、編込部 101 及び仮固定部 102 において、第 2 釣糸 200 に対して第 1 釣糸 100 が締込まれる。

【0090】

第 2 釣糸 200 に対して第 1 釣糸 100 を締込む工程では、第 1 張力付与部 7A の張力測定部 38 は、第 1 釣糸 100 に付与された張力を測定する。第 1 張力付与部 7A の張力表示部 39 は、張力測定部 38 が測定した第 1 釣糸 100 に付与された張力を表示する。

【0091】

図 13 に示されるように、第 2 釣糸 200 に対して第 1 釣糸 100 を締込む工程の終了後に第 2 釣糸 200 の端部を処理する工程が行われる。第 2 釣糸 200 の端部を処理する工程では、仮固定部 102 から第 4 固定部 9 の側へと延在する第 2 釣糸 200 の端部が、仮固定部 102 から数 mm の長さに切断される。これにより、第 2 釣糸末端部 201 が形成される。第 4 固定部 9 から残余の第 2 釣糸 200 が取り外される。なお、第 2 釣糸 200 の切断された角で第 1 釣糸 100 が傷つけられることを防止し、後述するハーフヒッチにより編込まれる第 1 釣糸 100 が第 2 釣糸末端部 201 から脱落することを防止するために、第 2 釣糸末端部 201 は滑らかに拡径した形状となるように熱処理がなされてもよい。

10

【0092】

なお、本実施形態では、第 2 釣糸 200 に対して第 1 釣糸 100 を締込む工程の直後に第 2 釣糸 200 の端部を処理する工程が行われるが、第 2 釣糸 200 の端部を処理する工程は、後述する他の工程の後に行われてもよい。

20

【0093】

図 14 に示されるように、第 2 釣糸 200 の端部を処理する工程の終了後に、第 1 釣糸 100 に第 2 釣糸 200 の端部をハーフヒッチと呼ばれる結び方により編込む工程が行われる。第 1 固定部 5 から本線の側の第 1 釣糸 100 が取り外される。第 4 固定部 9 の側面に第 1 固定部 5 から取り外された本線の側の第 1 釣糸 100 が巻回されることにより、第 4 固定部 9 に本線の側の第 1 釣糸 100 が固定される。

【0094】

ラチェット機構部 19 により、第 3 固定部 8 は固定された第 2 釣糸 200 を引き込む方向にのみ回転可能な状態であり、第 4 固定部 9 は固定された第 1 釣糸 100 を引き込む方向にのみ回転可能な状態であるため、第 2 釣糸 200 を引き込む方向に第 3 固定部 8 を回転させ、第 1 釣糸 100 を引き込む方向に第 4 固定部 9 を回転させることにより、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間に固定された第 1 釣糸 100 及び第 2 釣糸 200 に張力が付与される。

30

【0095】

第 2 固定部 6 から端部の側の第 1 釣糸 100 が取り外される。第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に第 1 釣糸 100 が固定されていない状態では、第 1 張力付与部 7A では、引張コイルばね 14 により右アーム部 3 と左アーム部 4 との間は拡げられ、アーム開閉度調整軸 30 の平滑側面部 32 を摺動した軸受部 35 は拡径部 37 と当接し、右アーム部 3 と左アーム部 4 との間が最大の開度である全開状態に戻る。

【0096】

仮固定部 102 から第 1 固定部 5 の側へ延在させられた第 1 釣糸 100 の端部は、第 2 固定部 6 の側に折り返され、第 2 釣糸末端部 201 の上方を通される。第 2 釣糸末端部 201 の上方を通された第 1 釣糸 100 の端部は、仮固定部 102 と第 2 釣糸末端部 201 との間であって、第 2 釣糸 200 の下方を通される。第 2 釣糸 200 の下方を通された第 1 釣糸 100 の端部は、第 2 釣糸 200 の第 1 固定部 5 の側において、仮固定部 102 と第 2 釣糸末端部 201 との間で折り返されている第 1 釣糸 100 の上方を通される。最後に第 1 釣糸 100 の端部が第 1 固定部 5 の側に引っ張られると、図 15 に示されるようなハーフヒッチ部 103 が形成される。

40

【0097】

図 15 に示されるように、第 1 釣糸 100 に第 2 釣糸 200 の端部がハーフヒッチによ

50

り一回編込まれた後に第2釣糸200の端部に対して第1釣糸100を締込む工程が行われる。第1張力付与部7Aの距離増大状態において、第1固定部5側面に第1釣糸100の端部が巻回されることにより、第1固定部5に第1釣糸100の端部が固定される。このとき、ラチェット機構部18により第1固定部5は固定された第1釣糸100を引き込む方向にのみ回転可能な状態であるため、第1釣糸100を引き込む方向に第1固定部5を回転させることにより、ハーフヒッチ部103と第1固定部5との間の第1釣糸100に張力を付与することができる。

【0098】

上記の編込部101の第2釣糸200に対して第1釣糸100を締込む工程と同様に、アーム開閉度調整軸30の外ねじ側面部31が内ねじ部34から抜けていく方向に回転ノブ33が回されると、第1釣糸100に付与する張力が増大する。これにより、第2釣糸200の端部に対して第1釣糸100が締込まれる。また、上記の編込部101の第2釣糸200に対して第1釣糸100を締込む工程と同様に、第1釣糸100を引き込む方向に第1固定部5を回転させることにより、第2釣糸200の端部に対して第1釣糸100が締込まれる。第1張力付与部7Aの張力測定部38は、第1釣糸100に付与された張力を測定する。第1張力付与部7Aの張力表示部39は、張力測定部38が測定した第1釣糸100に付与された張力を表示する。

10

【0099】

図16に示されるように、第2釣糸200の端部に対して第1釣糸100が締込まれた後に第1釣糸100に第2釣糸200の端部をハーフヒッチにより一回編込む工程が行われる。第1固定部5から第1釣糸100の端部が取り外される。第1固定部5と第2固定部6との間に第1釣糸100が固定されていない状態では、第1張力付与部7Aでは、右アーム部3と左アーム部4との間が最大の開度である全開状態に戻る。

20

【0100】

ハーフヒッチ部103から第1固定部5の側へ延在させられた第1釣糸100の端部は、第2固定部6の側に折り返され、第2釣糸末端部201の下方を通される。第2釣糸末端部201の下方を通された第1釣糸100の端部は、ハーフヒッチ部103と第2釣糸末端部201との間であって、第2釣糸200の上方を通される。第2釣糸200の上方を通された第1釣糸100の端部は、第2釣糸200の第1固定部5の側において、ハーフヒッチ部103と第2釣糸末端部201との間で折り返されている第1釣糸100の下方を通される。最後に第1釣糸100の端部が第1固定部5の側に引っ張られる。図15に示されるように、第1釣糸100に第2釣糸200の端部がハーフヒッチにより一回編込まれた後に第2釣糸200の端部に対して第1釣糸100を締込む工程が再び行われる。

30

【0101】

図14、図15、図16及び図15の工程が繰り返された後に、仮固定部102から第2釣糸末端部200までの第2釣糸200の端部が第1釣糸100に編込まれると、図17に示されるように、最後に第2釣糸200の端部に対して第1釣糸100を締込む工程が行われる。なお、第1釣糸100に第2釣糸200の端部をハーフヒッチにより編込む工程及びハーフヒッチにより編込んだ後に第2釣糸200の端部に対して第1釣糸100を締込む工程では、第1釣糸100及び第2釣糸200が適宜唾液等の水分で湿らされてもよく、ハーフヒッチ部103にワセリン等の潤滑剤が塗布されてもよい。

40

【0102】

なお、本実施形態では、第1釣糸100に第2釣糸200の端部がハーフヒッチにより一回編込まれるたびに第2釣糸200の端部に対して第1釣糸100を締込む工程が行われたが、図14及び図16に示されるように第1釣糸100に第2釣糸200の端部がハーフヒッチにより複数回編込まれた後に、図17に示されるように、最後に第2釣糸200の端部に対して第1釣糸100を締込む工程が行われてもよい。また、本実施形態では、図14及び図16に示されるように、一回ごとのハーフヒッチにおいて、第2釣糸200の第2固定部6の側に折り返された第1釣糸100の端部は第2釣糸末端部201の上

50

方及び下方を交互に通されたが、第2固定部6の側に折り返された第1釣糸100の端部は第2釣糸末端部201の上方又は下方の同じ側のみを通されてもよい。

【0103】

図18に示されるように、第1釣糸100に第2釣糸末端部201の近傍の第1釣糸100がーフヒッチにより複数回編込まれ、一回ごとのーフヒッチの後に第2釣糸末端部201の近傍の第1釣糸100に対して第1釣糸100を締込む工程が行われ、ーフヒッチ部104が形成される。第1釣糸100に第2釣糸末端部201の近傍の第1釣糸100をーフヒッチにより編込む工程及びーフヒッチにより編込んだ後に第2釣糸末端部201の近傍の第1釣糸100に対して第1釣糸100を締込む工程は、図14～図17に示した第1釣糸100に第2釣糸200の端部をーフヒッチにより編込む工程及びーフヒッチにより編込んだ後に第2釣糸200の端部に対して第1釣糸100を締込む工程と同様に行われる。

10

【0104】

図19に示されるように、ーフヒッチ部104の近傍の第1釣糸100にエンドノットと呼ばれる結び方により第1釣糸100の端部を固定する工程が行われる。第1固定部5から第1釣糸100の端部が取り外される。第1張力付与部7Aでは、右アーム部3と左アーム部4との間が最大の開度である全開状態に戻る。

【0105】

ーフヒッチ部104から本線の第1釣糸100の第1固定部5の側へ延在させられた第1釣糸100の端部は、本線の第1釣糸100の第2固定部6の側に折り返され、ーフヒッチ部104の近傍の本線の第1釣糸100の下方を通される。ーフヒッチ部104の近傍の本線の第1釣糸100の下方を通された第1釣糸100の端部は、背面視において、ーフヒッチ部104の近傍の本線の第1釣糸100の周囲を反時計回りに2～3回巻回される。

20

【0106】

第1釣糸100の周囲を巻回された第1釣糸100の端部は、平面視で、本線の第1釣糸100の第1固定部5の側において、ーフヒッチ部104と第1釣糸100の端部による巻回が開始された部位との間で折り返されている第1釣糸100の下方を第1固定部の側に通される。最後に第1釣糸100の端部が第1固定部5の側に引っ張られると、図20に示されるようなエンドノット部105が形成される。

30

【0107】

図20に示されるように、ーフヒッチ部104の近傍の第1釣糸100にエンドノットにより第1釣糸100が固定された後に第1釣糸100に対して第1釣糸100の端部を締込む工程が行われる。エンドノットにより第1釣糸100が固定された後に第1釣糸100に対して第1釣糸100の端部を締込む工程は、上記の図15、図17及び図18に示したーフヒッチ部103、104を形成した後に第1釣糸100を締込む工程と同様に行われる。エンドノット部105から延在する残余の第1釣糸100が切断され、必要に応じて切断された第1釣糸100の端部が熱処理される。

【0108】

なお、本実施形態では、編込部101の形成後のーフヒッチ部103、104及びエンドノット部105の形成及び締込みが、第3固定部8に第2釣糸200を固定し、第4固定部9に第1釣糸100の本線の側を固定することで行われたが、本実施形態の補助具1Aの使用法はこれに限定されない。例えば、編込部101の形成後のーフヒッチ部103、104及びエンドノット部105の形成及び締込みが、第1固定部5に第1釣糸100の本線の側を固定し、第2固定部6に第2釣糸200を固定することで行われてもよい。

40

【0109】

本実施形態によれば、釣糸を結ぶための補助具1Aにおいて、第1釣糸100を固定する第1固定部5と、第1固定部5から離隔した位置で第1釣糸100を固定する第2固定部6とを有する第1張力付与部7Aにより、第1固定部5と第2固定部6との間に第1釣

50

糸 1 0 0 が固定され、第 1 釣糸 1 0 0 に張力が付与される。また、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 1 0 0 に交差するように配置された第 2 釣糸 2 0 0 を固定する第 3 固定部 8 と、第 3 固定部 8 との間に第 1 釣糸 1 0 0 を挟む位置で第 2 釣糸 2 0 0 を固定する第 4 固定部 9 とを有する第 2 張力付与部 1 0 A により、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間に第 2 釣糸 2 0 0 が固定され、第 2 釣糸 2 0 0 に張力が付与される。

【 0 1 1 0 】

このため、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に第 1 釣糸 (P E ライン) 1 0 0 を固定し、 F G ノットにおける第 1 釣糸 (P E ライン) 1 0 0 に第 2 釣糸 (リーダー) 2 0 0 を編込む工程が終了した後に、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 の間に第 2 釣糸 (リーダー) 2 0 0 を固定することにより、第 1 釣糸 1 0 0 に対する第 2 釣糸 2 0 0 の位置関係が安定する。さらに、第 1 張力付与部 7 A は、第 1 釣糸 1 0 0 に付与する張力を変更自在であるため、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間に第 2 釣糸 2 0 0 を固定し、第 1 釣糸 1 0 0 に対する第 2 釣糸 2 0 0 の位置関係が安定した状態で第 1 釣糸 1 0 0 に付与する張力を増大させることにより、第 2 釣糸 2 0 0 に対して第 1 釣糸 1 0 0 をより安定して締込むことができる。

10

【 0 1 1 1 】

つまり、上記特許文献 1 のような一対のアームの先端の間に P E ラインを展張し、 P E ラインに交差させたリーダーをアームの中央のリーダー係止部で係止した補助具では、リーダーはリーダー係止部の一箇所では一定の位置に固定されておらず、 P E ラインに対するリーダーの位置関係が安定していないため、 P E ラインにリーダーを編込む工程が終了した後に、そのまま P E ラインに付与する張力を増大させたとしても、編込んだ部位に型崩れが生じることが多く、リーダーに対して P E ラインを安定して締込むことが難しい。一方、本実施形態では、第 1 釣糸 1 0 0 に対する第 2 釣糸 2 0 0 の位置関係が安定しているため、第 2 釣糸 2 0 0 に対して第 1 釣糸 1 0 0 をより安定して締込むことができる。

20

【 0 1 1 2 】

また、本実施形態によれば、第 1 張力付与部 7 A では、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の距離を変更自在であり、第 1 釣糸 1 0 0 を固定した第 1 固定部 5 と第 1 釣糸 1 0 0 を固定した第 2 固定部 6 とが互いに離れる方向に力が付与されることにより、第 1 釣糸 1 0 0 に張力が付与されているため、 F G ノットにおける第 1 釣糸 (P E ライン) 1 0 0 に第 2 釣糸 (リーダー) 2 0 0 を編込む工程が容易となる。

30

【 0 1 1 3 】

また、第 1 張力付与部 7 A では、第 1 釣糸 1 0 0 を固定した第 1 固定部 5 と第 1 釣糸 1 0 0 を固定した第 2 固定部 6 との間の距離を変更することにより、第 1 釣糸 1 0 0 に付与する張力を変更自在であるため、 F G ノットにおける第 1 釣糸 (P E ライン) 1 0 0 に第 2 釣糸 (リーダー) 2 0 0 を編込む工程が終了した後に、第 1 釣糸 1 0 0 を固定した第 1 固定部 5 と第 1 釣糸 1 0 0 を固定した第 2 固定部 6 との間の距離を拡げ、第 1 釣糸 1 0 0 に付与する張力を増大させることにより、第 2 釣糸 2 0 0 に対して第 1 釣糸 1 0 0 を締込むことができる。

【 0 1 1 4 】

F G ノットにおける第 1 釣糸 (P E ライン) 1 0 0 に第 2 釣糸 (リーダー) 2 0 0 を編込む工程においては、第 1 釣糸 1 0 0 への第 2 釣糸 2 0 0 の編込みが進行するにしたがって第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 1 0 0 の見かけ上の長さは短くなっていく。しかし、本実施形態によれば、距離減少状態では、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 1 0 0 に張力を付与しつつ、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の距離を近づけることが可能である。そのため、第 1 釣糸 1 0 0 への第 2 釣糸 2 0 0 の編込みが進行するにしたがって第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間の距離を近づけることにより、 F G ノットにおける第 1 釣糸 (P E ライン) 1 0 0 に第 2 釣糸 (リーダー) 2 0 0 を編込む工程が容易となる。

40

【 0 1 1 5 】

一方、距離増大状態では、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 1

50

00に張力を付与し且つ第1固定部5と第2固定部6との間の距離が所定の距離より近くなるように固定しつつ、第1固定部5と第2固定部6との間の距離を遠ざけることが可能である。そのため、FGノットにおける第1釣糸(PEライン)100に第2釣糸(リーダー)200を編込む工程が終了した後に、距離増大状態とし、第1固定部5と第2固定部6との間の距離を遠ざけることにより、第1釣糸100に付与する張力を増大させることによって、第2釣糸200に対して第1釣糸100を締込むことができる。

【0116】

また、本実施形態によれば、第1張力付与部7Aでは、第1固定部5と第2固定部6との間に固定された第1釣糸100に張力を付与し且つ第1固定部5と第2固定部6との間の距離が所定の距離より近くなるように固定しつつ、第1釣糸100を固定した第1固定部5及び第1釣糸100を固定した第2固定部6のいずれかは第1釣糸100の引き込みが自在であるため、FGノットにおける第1釣糸(PEライン)100に第2釣糸(リーダー)200を編込む工程が終了した後に、第1釣糸100を固定した第1固定部5及び第2固定部6のいずれかが第1釣糸100を引き込むことにより、第1釣糸100に付与する張力を増大させることによって、第2釣糸200に対して第1釣糸100を締込むことができる。

10

【0117】

また、本実施形態によれば、第2張力付与部10Aでは、第2釣糸200を固定した第3固定部8及び第2釣糸200を固定した第4固定部9は第2釣糸200の引き込み及び繰り出しが自在であるため、第3固定部8及び第4固定部9のいずれか一方に第2釣糸200が固定され、第3固定部8及び第4固定部9のいずれか他方に第2釣糸200が固定されていない状態では、第2釣糸200を固定した第3固定部8及び第4固定部9のいずれかが第2釣糸200を引き込み又は繰り出すことにより、FGノットにおける第1釣糸(PEライン)100に第2釣糸(リーダー)200を編込む工程がさらに容易となる。

20

【0118】

また、第3固定部8及び第4固定部9の両方に第2釣糸200が固定されている状態では、第3固定部8と第4固定部9との間の距離は一定であり、第2釣糸200を固定した第3固定部8及び第4固定部9が第2釣糸200を引き込み又は繰り出すことにより、第3固定部8と第4固定部9との間に固定された第2釣糸200に付与する張力と、第3固定部8と第4固定部9との間に固定された第2釣糸200の特定の部位の第1釣糸100に対する位置関係とを変更することができ、FGノットにおける第1釣糸(PEライン)100に第2釣糸(リーダー)200を編込む工程が終了した後に第1釣糸100に付与する張力を増大させて第2釣糸200に対して第1釣糸100を締込む際の工程がさらに容易になる。

30

【0119】

また、本実施形態によれば、第1張力付与部7Aは第1釣糸100に付与された張力を測定する張力測定部38をさらに有するため、FGノットにおける第1釣糸(ライン)100に第2釣糸(リーダー)200を編込む工程が終了した後に第1釣糸100に付与する張力を増大させて第2釣糸200に対して第1釣糸100を締込む際に、第1釣糸100に適切な張力を付与することが容易となる。

40

【0120】

また、本実施形態によれば、第1張力付与部7Aは、ラチェット機構部18により、第1固定部5及び第2固定部6が第1釣糸100を引き込む方向にのみ回転可能な状態と、第1固定部5及び第2固定部6が第1釣糸100を引き込む方向及び繰り出す方向に回転可能な状態とを切り替えることが可能であるため、第1固定部5と第2固定部6との間における第1釣糸100の状態及び第2釣糸200との位置関係を調節することが容易となる。

【0121】

また、本実施形態によれば、第2張力付与部10Aは、ラチェット機構部19により、第3固定部8及び第4固定部9が第2釣糸200を引き込む方向にのみ回転可能な状態と

50

、第3固定部8及び第4固定部9が第2釣糸200を引き込む方向及び繰り出す方向に回転可能な状態とを切り替えることが可能であるため、第3固定部8と第4固定部9との間における第2釣糸200の状態及び第1釣糸100との位置関係を調節することが容易となる。

【0122】

また、本実施形態によれば、第1張力付与部7Aはねじ機構部29を有し、回転ノブ33が回されることにより、第1固定部5と第2固定部6との間に固定された第1釣糸100に付与する張力を増大させることができるため、第1釣糸100及び第2釣糸200の状態を安定させつつ、小さな力で第1釣糸100に付与する張力を増大させることができる。

【0123】

また、本実施形態によれば、第1固定部5、第2固定部6、第3固定部8及び第4固定部9の4つの釣糸を固定可能な部位を有し、第1張力付与部7Aにより第1固定部5と第2固定部6との間に固定された釣糸に張力を付与可能であり、第2張力付与部10Aにより第3固定部8と第4固定部9との間に固定された釣糸に張力付与可能であるため、FGノットにおける編込部101、仮固定部102、ハーフヒッチ部103、104及びエンドノット部105の形成及び締込みの工程をより多様な方法でより容易に行うことができる。

【0124】

以下、本発明の第2実施形態について説明する。図21に示されるように、本実施形態の釣糸を結ぶための補助具1Bの第1張力付与部7Bでは、上記第1実施形態の補助具1Aの第1張力付与部7Aからねじ機構部29が省略されている。そのため、上記第1実施形態の補助具1Aのように第1張力付与部7Bを距離増大状態とすることはできず、回転ノブ33が回されることにより、第1固定部5と第2固定部6との間に固定された第1釣糸100に付与する張力を増大させることはできない。しかし、例えば、第1固定部5及び第2固定部6の間を手で捻じることにより、第1固定部5と第2固定部6との間に固定された第1釣糸100に付与する張力を増大させることができる。

【0125】

また、本実施形態では、アーム開閉度調整軸30を含むねじ機構部29が省略されているため、図22に示されるように、全閉状態としたときに上記第1実施形態の補助具1Aよりもさらに小さく畳むことができるため、携行にさらに適する。

【0126】

以下、本発明の第3実施形態について説明する。図23に示されるように、本実施形態の釣糸を結ぶための補助具1Cでは、第2張力付与部10Bでは、第3固定部8と第4固定部9との間の距離を変更自在である。第2張力付与部10Bでは、第2釣糸200を固定した第3固定部8と第2釣糸200を固定した第4固定部9とが互いに離れる方向に力が付与されることにより、第2釣糸に張力が付与される。第2張力付与部10Bでは、第2釣糸200を固定した第3固定部8及び第2釣糸200を固定した第4固定部9は、第2釣糸200の引き込み及び繰り出しが自在である。

【0127】

本実施形態の第2張力付与部10Bでは、本体部2の前部に、第4固定部9が設けられ且つ本体部2の前後方向に摺動可能な摺動部40を有している。本体部2は摺動部40に対向する部位に突出した凸部41を有し、摺動部40は本体部2と対向する部位に窪んだ凹部42を有する。凸部41と凹部42とは互いに対応した形状を有し、互いに嵌合しつつ、本体部2の前後方向に互いに摺動可能である。凸部41の外側は、凸部41の端部において、外側に突出した係合部43を含む、凹部42の内側は、凹部42の端部から底部に至る所定の範囲において、内側に突出した係合部44を含む。係合部43と係合部44とは、互いに係合し、本体部2から摺動部40が離脱することを防止する。

【0128】

凸部41の端部の中央部は、円筒状に窪んだばね収容部45を含む。凹部42の底部の

10

20

30

40

50

中央部は、円筒状に窪んだばね収容部 4 6 を含む。ばね収容部 4 5 , 4 6 には、圧縮コイルばね 4 7 が収容されている。圧縮コイルばね 4 7 は、本体部 2 と摺動部 4 0 とが互いに離れる方向に付勢する。第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間に第 2 釣糸 2 0 0 が固定されていない状態では、本体部 2 と摺動部 4 0 とが互いに離れる方向に付勢されるが、係合部 4 3 , 4 4 が互いに係合することにより、本体部 2 と摺動部 4 0 との距離は一定に保たれ、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間の距離は一定に保たれる。この状態が、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間の距離が最大の状態である。

【 0 1 2 9 】

一方、図 2 4 に示されるように、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間に第 2 釣糸 2 0 0 が固定された状態では、圧縮コイルばね 4 7 は、本体部 2 と摺動部 4 0 とが互いに離れる方向に付勢しつつ、凸部 4 1 と凹部 4 2 との互いに摺動可能な範囲で伸縮自在である。そのため、第 2 張力付与部 1 0 B では、凸部 4 1 と凹部 4 2 との互いに摺動可能な範囲で、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間の距離を変更自在である。

10

【 0 1 3 0 】

第 2 張力付与部 1 0 B では、圧縮コイルばね 4 7 により、第 2 釣糸 2 0 0 を固定した第 3 固定部 8 と第 2 釣糸 2 0 0 を固定した第 4 固定部 9 とが互いに離れる方向に力が付与されることにより、第 2 釣糸に張力が付与される。第 2 張力付与部 1 0 B は、上記第 1 実施形態の補助具 1 A と同様のラチェット機構部 1 9 を有するため、第 2 釣糸 2 0 0 を固定した第 3 固定部 8 及び第 2 釣糸 2 0 0 を固定した第 4 固定部 9 は、第 2 釣糸 2 0 0 の引き込み及び繰り出しが自在である。

20

【 0 1 3 1 】

本実施形態では、第 2 張力付与部 1 0 B では、第 4 固定部 9 が設けられた摺動部 4 0 が本体部 2 に対して前後方向に摺動するため、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間の距離を変更自在である。第 2 張力付与部 1 0 B では、圧縮コイルばね 4 7 により、第 2 釣糸 2 0 0 を固定した第 3 固定部 8 と第 2 釣糸 2 0 0 を固定した第 4 固定部 9 とが互いに離れる方向に力が付与されることにより第 2 釣糸 2 0 0 に張力が付与される。第 2 張力付与部 1 0 B では、ラチェット機構部 1 9 により、第 2 釣糸 2 0 0 を固定した第 3 固定部 8 及び第 2 釣糸 2 0 0 を固定した第 4 固定部 9 のいずれかは第 2 釣糸 2 0 0 の引き込み及び繰り出しが自在である。

30

【 0 1 3 2 】

このため、第 2 釣糸 2 0 0 に張力を付与することにより第 2 釣糸 2 0 0 を安定させた状態で第 2 釣糸 2 0 0 を固定した第 3 固定部 8 又は第 4 固定部 9 が第 2 釣糸 2 0 0 を引き込み又は繰り出すことによって、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間に固定された第 2 釣糸 2 0 0 の特定の部位の第 1 釣糸 1 0 0 に対する位置関係を変更することができ、F G ノットにおける第 1 釣糸 (P E ライン) 1 0 0 に第 2 釣糸 (リーダー) 2 0 0 を編込む工程が終了した後に第 1 釣糸 1 0 0 に付与する張力を増大させて第 2 釣糸 2 0 0 に対して第 1 釣糸 1 0 0 を締込む際の工程がさらに容易になる。

【 0 1 3 3 】

以下、本発明の第 4 実施形態について説明する。図 2 5 に示されるように、本実施形態の釣糸を結ぶための補助具 1 D の第 1 張力付与部 7 B では、上記第 3 実施形態の補助具 1 C の第 1 張力付与部 7 A からねじ機構部 2 9 が省略されている。そのため、上記第 2 実施形態の補助具 1 B と同様に、第 1 張力付与部 7 B を距離増大状態とすることはできず、回転ノブ 3 3 が回されることにより、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 1 0 0 に付与する張力を増大させることはできない。しかし、上記第 2 実施形態の補助具 1 B と同様に、例えば、第 1 固定部 5 及び第 2 固定部 6 の間を手で捻ねることにより、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 1 0 0 に付与する張力を増大させることができる。

40

【 0 1 3 4 】

また、本実施形態では、アーム開閉度調整軸 3 0 を含むねじ機構部 2 9 が省略されているため、上記第 2 実施形態の補助具 1 B と同様に、図 2 2 に示されるように、全閉状態と

50

したときに上記第1実施形態の補助具1A及び上記第3実施形態の補助具1Cよりもさらに小さく置くことができるため、携行にさらに適する。

【0135】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態に限定されることなく様々な形態で実施される。例えば、上記の第1実施形態～第4実施形態の補助具1A～1Dにおいて、第1釣糸100及び第2釣糸200の太さ、強度及び材質等に応じて、各部の形状、大きさ、強度、材質及び配置等は適宜変更し得る。

【符号の説明】

【0136】

1A, 1B, 1C, 1D	補助具	10
2	本体部	
3	右アーム部	
4	左アーム部	
5	第1固定部	
6	第2固定部	
7A, 7B	第1張力付与部	
8	第3固定部	
9	第4固定部	
10A, 10B	第2張力付与部	
11	アーム基部	20
12	アーム支持部	
13	アーム回転軸	
14	引張コイルばね	
15, 16	引張コイルばね固定部	
17	固定部回転軸	
18, 19	ラチェット機構部	
20	ラチェット歯車	
21, 22	ラチェットレバー	
23	レバー回転軸	
24	ラチェット爪	30
25	レバー操作部	
26	ばね収容部	
27	圧縮コイルばね	
28	押圧体	
29	ねじ機構部	
30	アーム開閉度調整軸	
31	外ねじ側面部	
32	平滑側面部	
33	回転ノブ	
34	内ねじ部	40
35	軸受部	
36, 37	拡径部	
38	張力測定部	
39	張力表示部	
40	摺動部	
41	凸部	
42	凹部	
43, 44	係合部	
45, 46	ばね収容部	
47	圧縮コイルばね	50

- 1 0 0 第 1 釣糸
- 1 0 1 編込部
- 1 0 2 仮固定部
- 1 0 3 ハーフヒッチ部
- 1 0 4 ハーフヒッチ部
- 1 0 5 エンドノット部
- 2 0 0 第 2 釣糸
- 2 0 1 第 2 釣糸末端部

【要約】

10

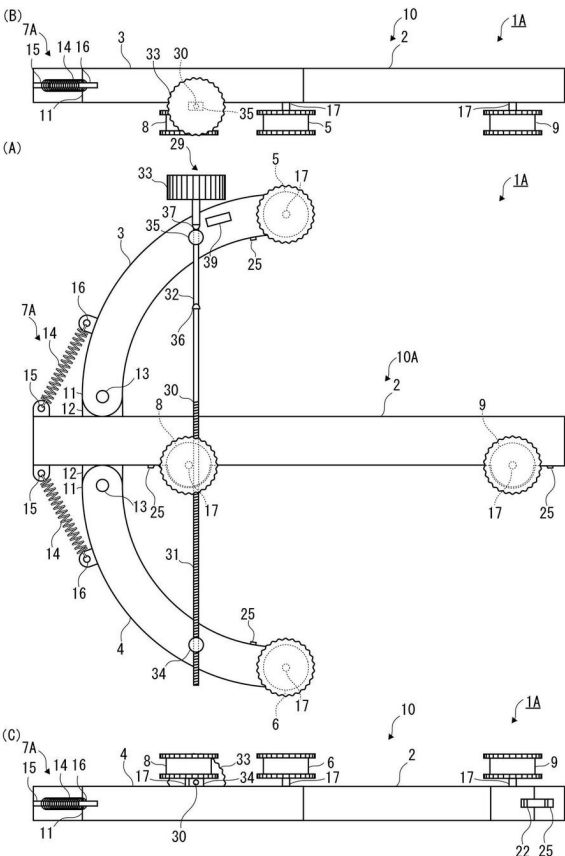
【課題】第 2 釣糸に対して第 1 釣糸をより安定して締込むことができる釣糸を結ぶための補助具を提供する。

【解決手段】釣糸を結ぶための補助具 1 A において、第 1 釣糸 1 0 0 を固定する第 1 固定部 5 と、第 1 固定部 5 から離隔した位置で第 1 釣糸 1 0 0 を固定する第 2 固定部 6 とを有する第 1 張力付与部 7 A により、第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に第 1 釣糸 1 0 0 が固定され、第 1 釣糸 1 0 0 に張力が付与される。第 1 固定部 5 と第 2 固定部 6 との間に固定された第 1 釣糸 1 0 0 に交差するように配置された第 2 釣糸 2 0 0 を固定する第 3 固定部 8 と、第 3 固定部 8 との間に第 1 釣糸 1 0 0 を挟む位置で第 2 釣糸 2 0 0 を固定する第 4 固定部 9 とを有する第 2 張力付与部 1 0 A により、第 3 固定部 8 と第 4 固定部 9 との間に第 2 釣糸 2 0 0 が固定され、第 2 釣糸 2 0 0 に張力が付与される。第 1 張力付与部 7 A は、第 1 釣糸 1 0 0 に付与する張力を変更自在である。

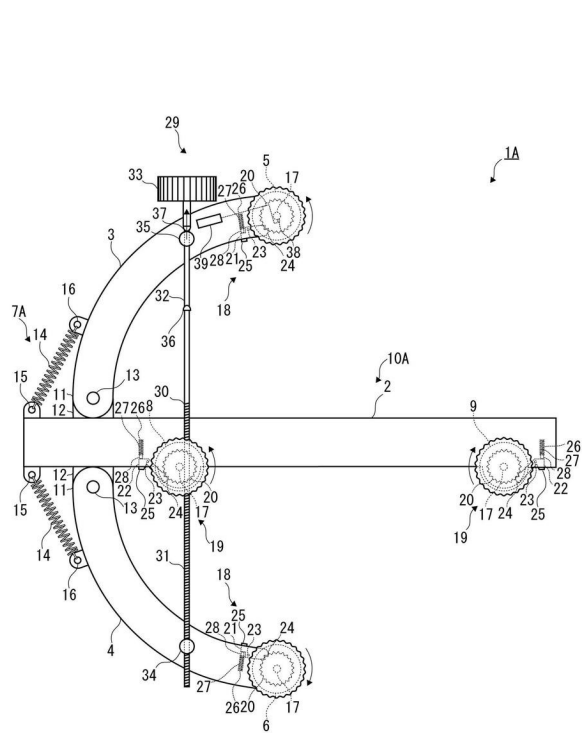
20

【選択図】図 1 2

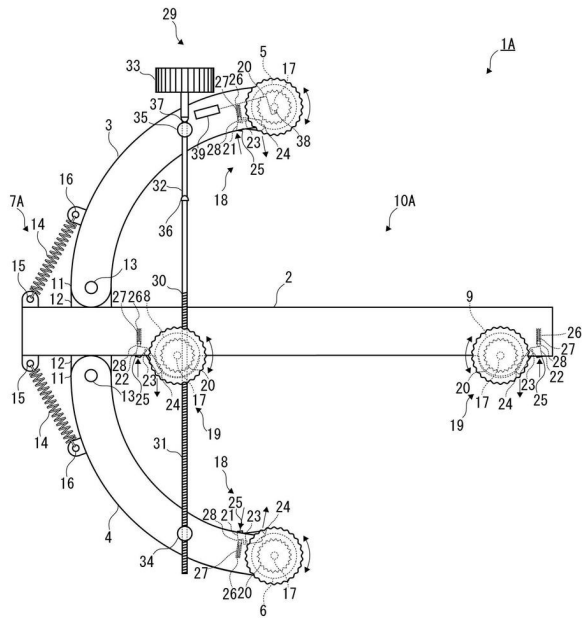
【図 1】



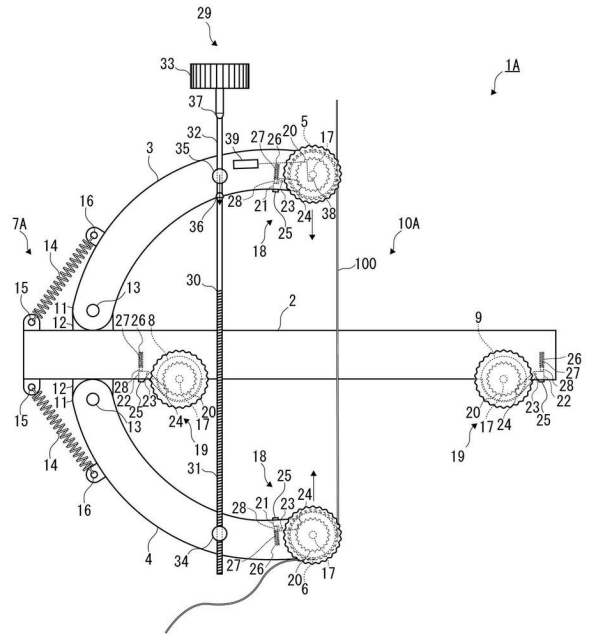
【図 2】



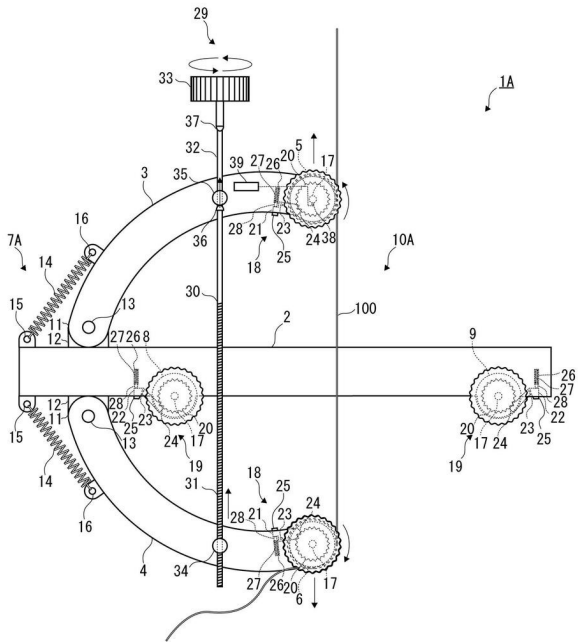
【 図 3 】



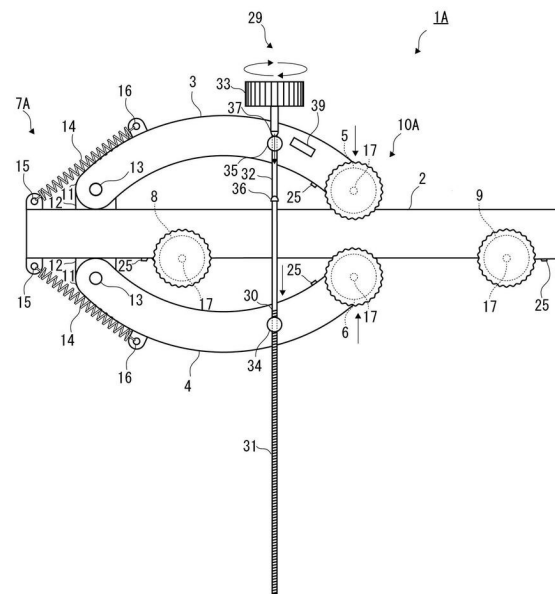
【 図 4 】



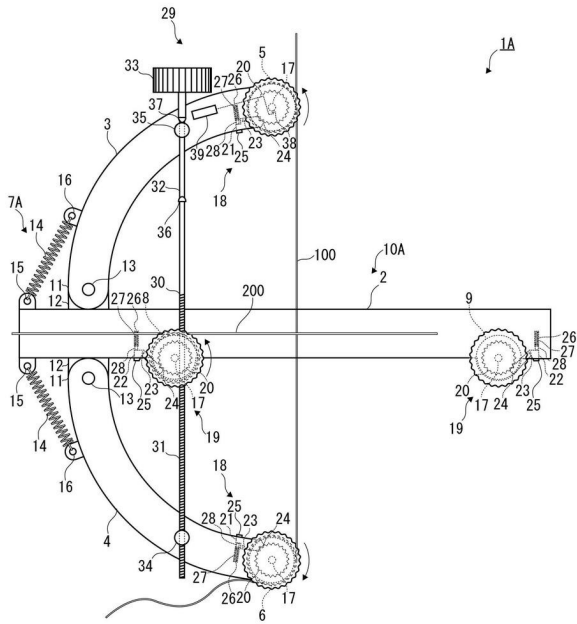
【 図 5 】



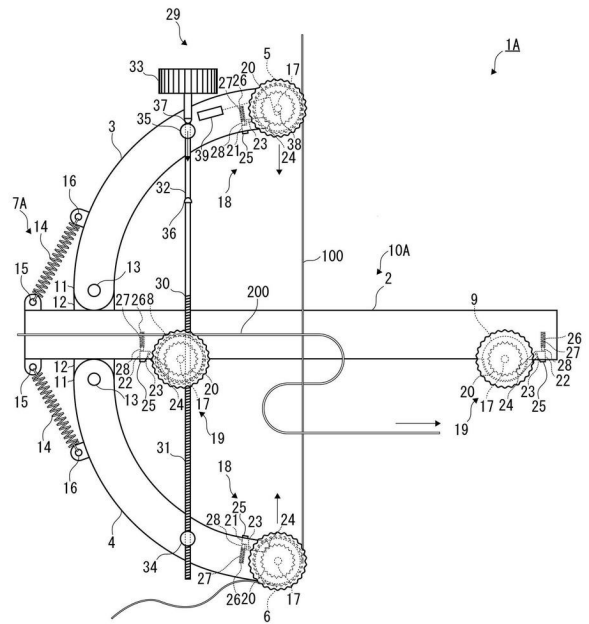
【 図 6 】



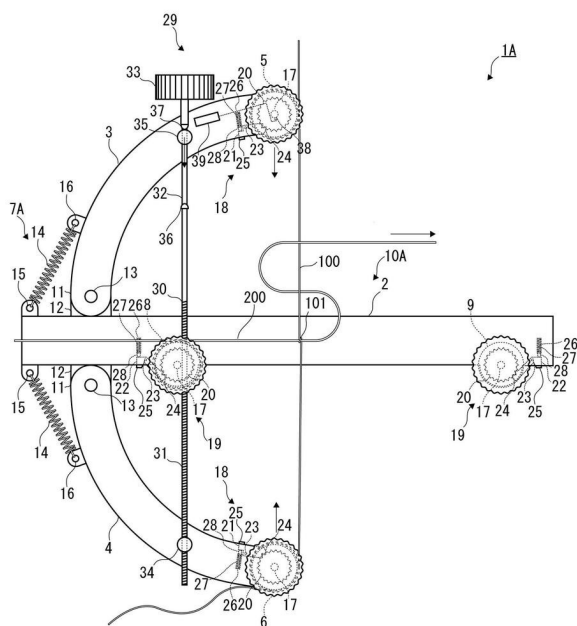
【 図 7 】



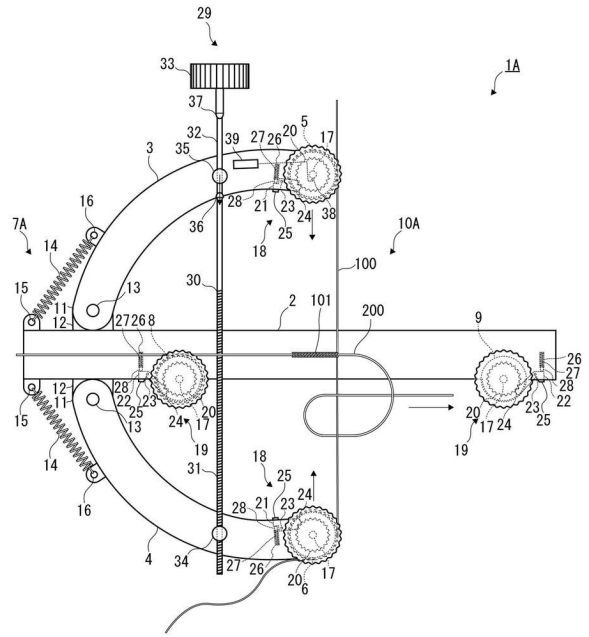
【 図 8 】



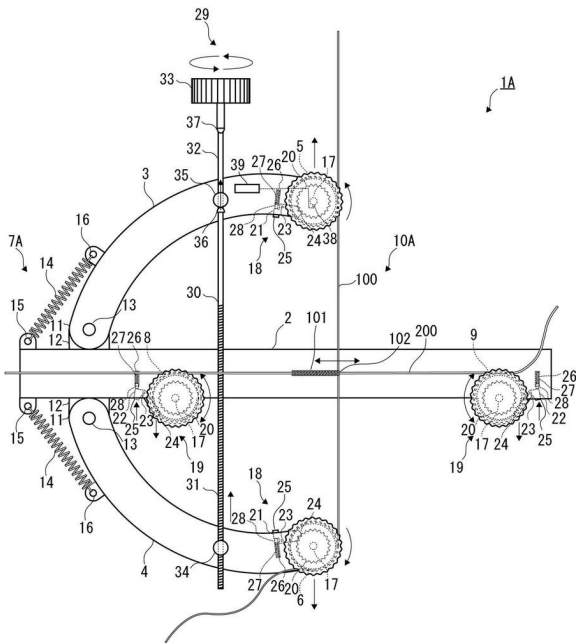
【 図 9 】



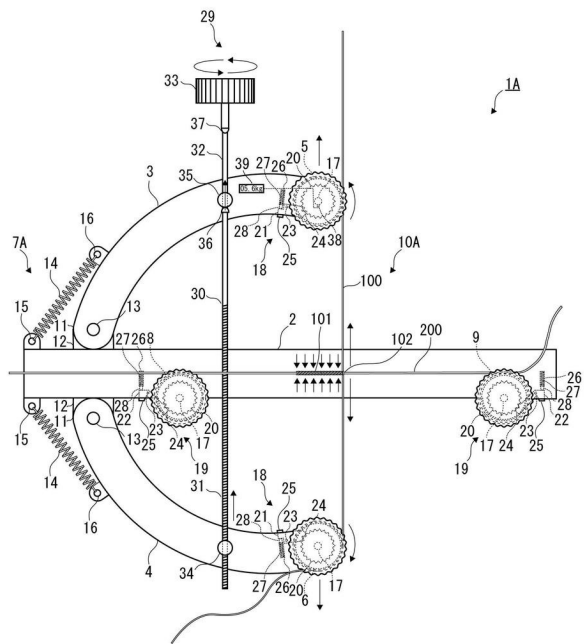
【 図 10 】



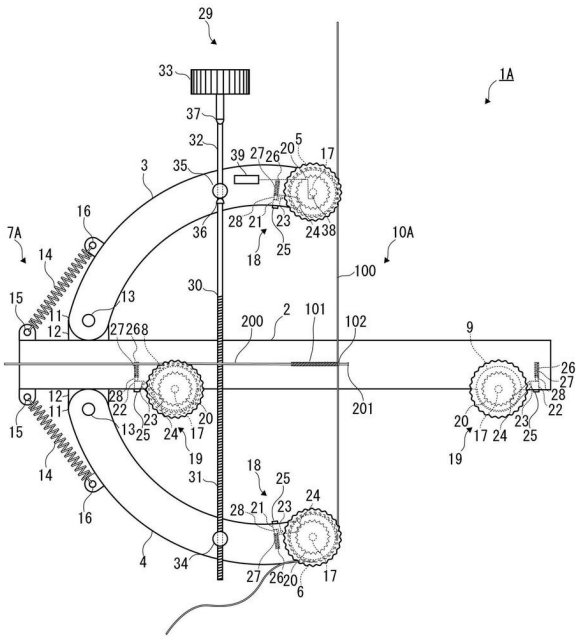
【 図 1 1 】



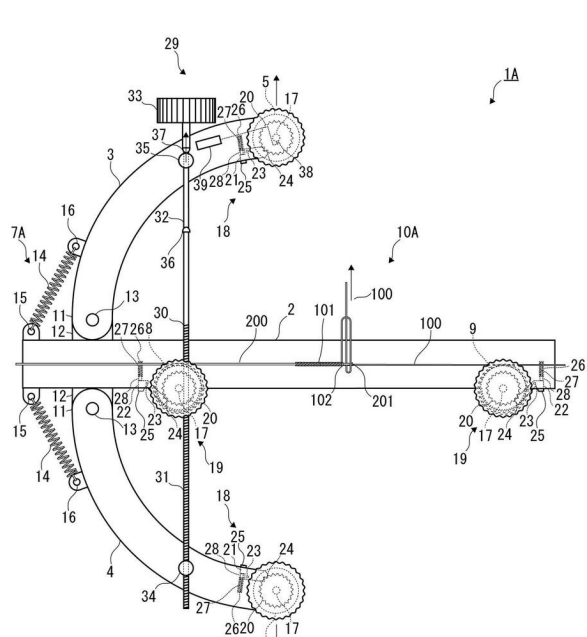
【 図 1 2 】



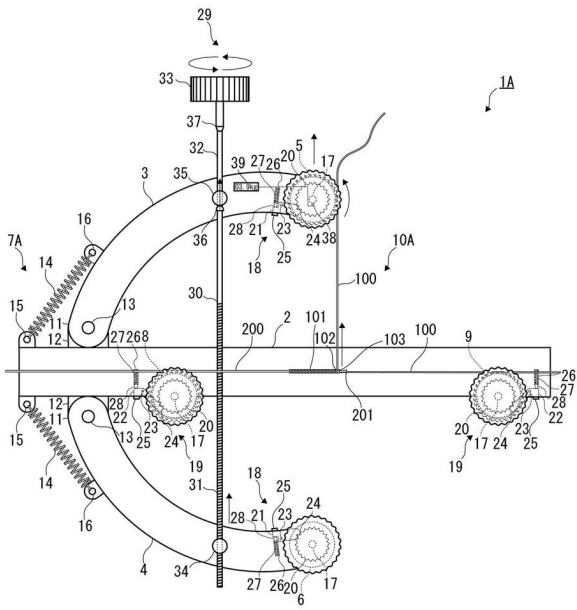
【 図 1 3 】



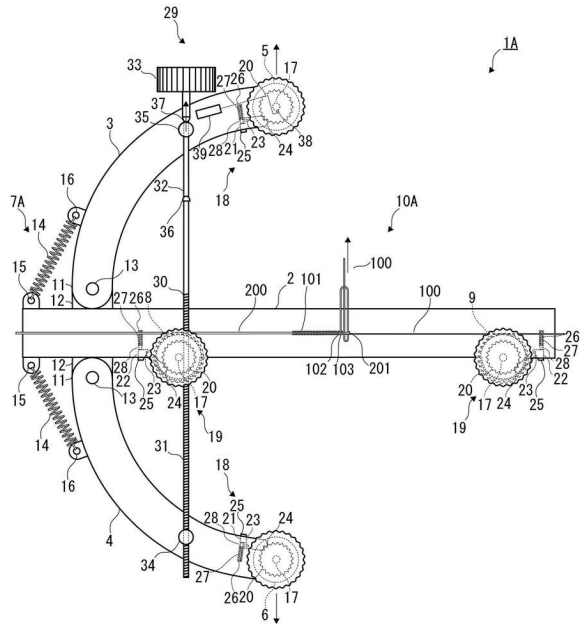
【 図 1 4 】



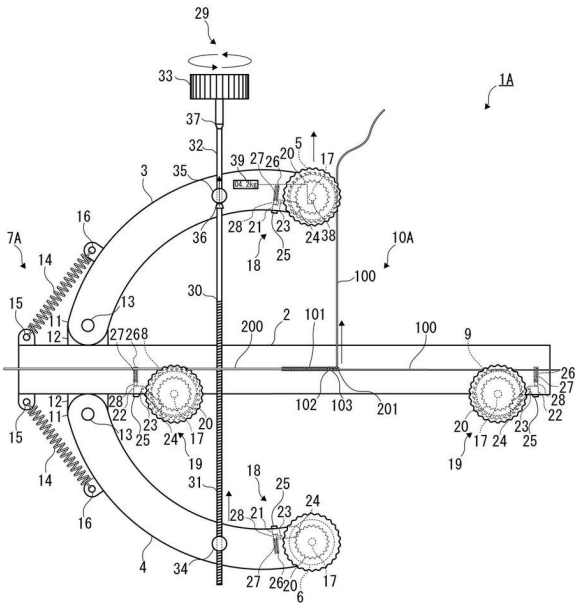
【 図 1 5 】



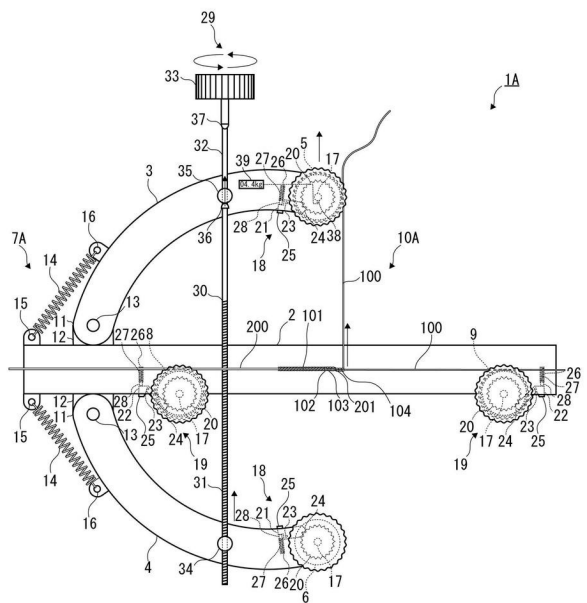
【 図 1 6 】



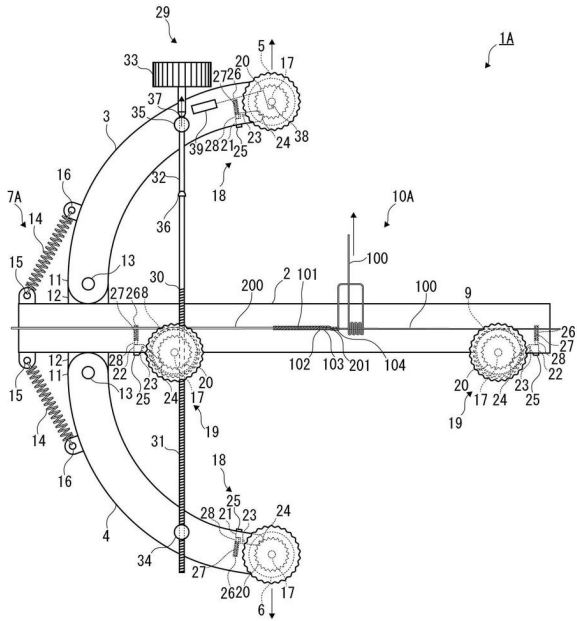
【 図 1 7 】



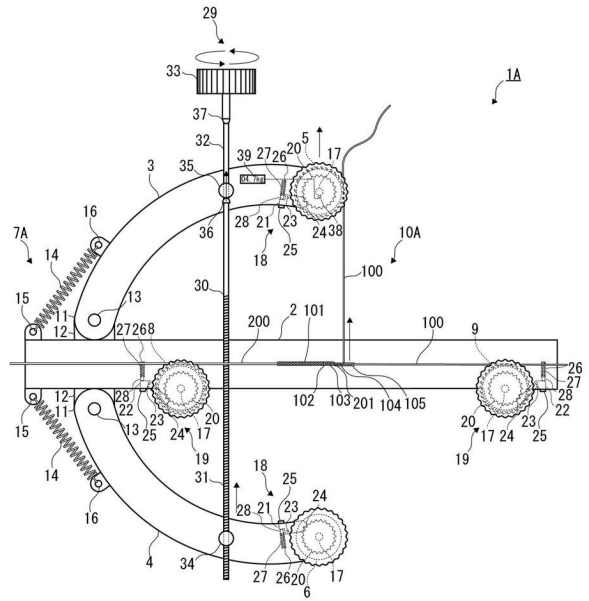
【 図 1 8 】



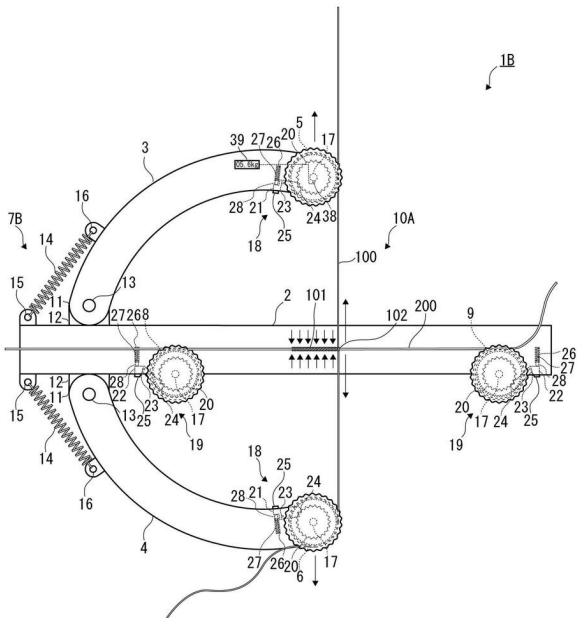
【 図 1 9 】



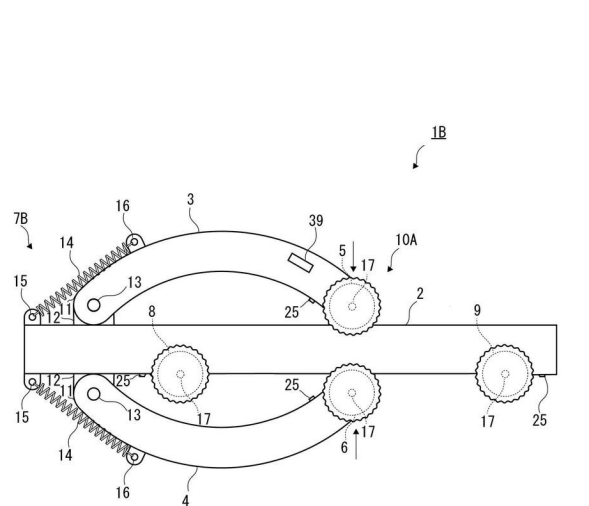
【 図 2 0 】



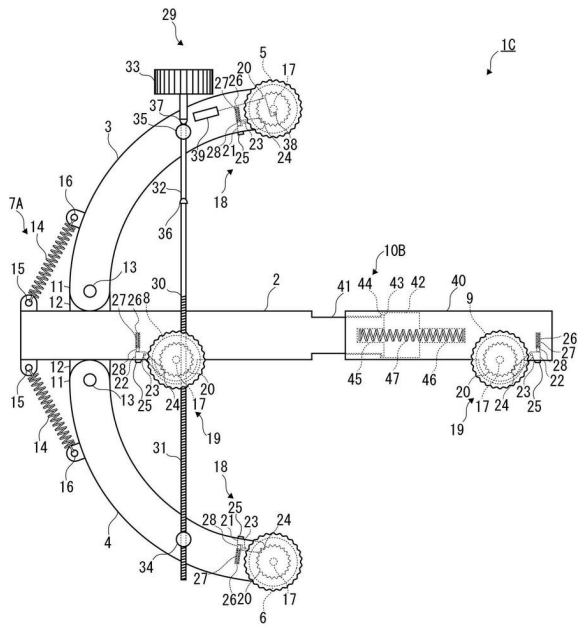
【 図 2 1 】



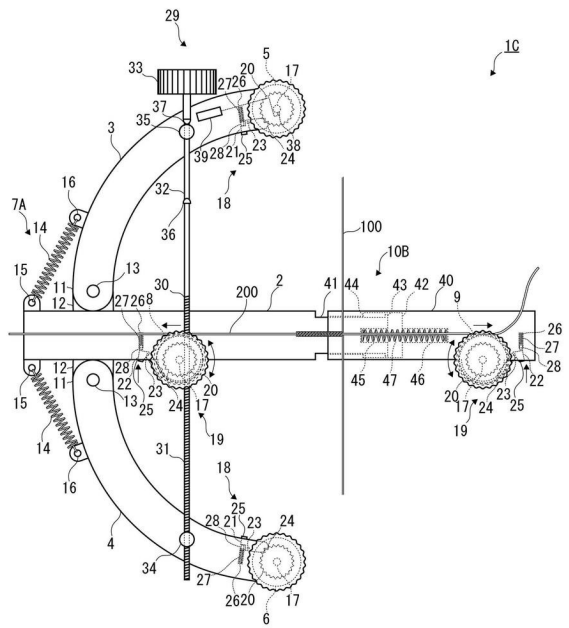
【 図 2 2 】



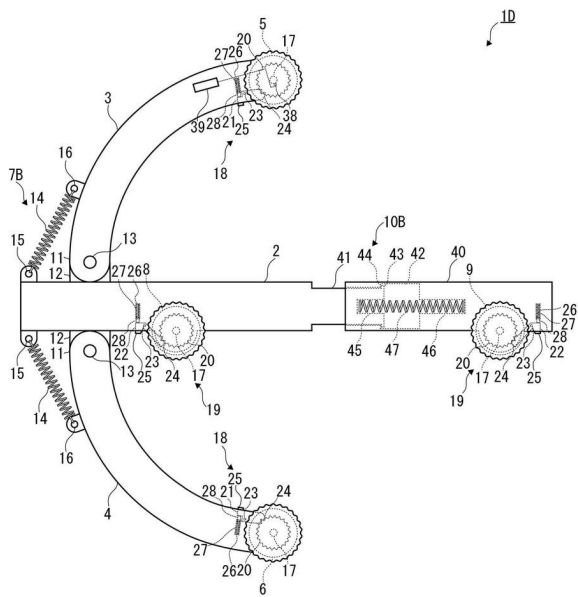
【 図 2 3 】



【 図 2 4 】



【 図 2 5 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 1 - 7 8 4 0 6 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 1 2 8 4 4 1 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 2 4 4 2 3 9 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 6 3 7 6 8 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 5 7 5 4 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 0 1 K 9 7 / 0 0