

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6756856号
(P6756856)

(45) 発行日 令和2年9月16日(2020.9.16)

(24) 登録日 令和2年8月31日(2020.8.31)

(51) Int.Cl.

A O 1 K 87/08 (2006.01)

F 1

A O 1 K 87/08

A

請求項の数 1 (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2019-11757 (P2019-11757)
 (22) 出願日 平成31年1月27日 (2019.1.27)
 (62) 分割の表示 特願2016-136988 (P2016-136988)
 の分割
 原出願日 平成28年7月11日 (2016.7.11)
 (65) 公開番号 特開2019-62918 (P2019-62918A)
 (43) 公開日 平成31年4月25日 (2019.4.25)
 審査請求日 令和1年7月8日 (2019.7.8)

(73) 特許権者 000002439
 株式会社シマノ
 大阪府堺市堺区老松町3丁77番地
 (74) 代理人 100117204
 弁理士 岩田 德哉
 (72) 発明者 恐田 欣幸
 大阪府堺市堺区老松町3丁77番地 株式
 会社シマノ内
 (72) 発明者 高橋 宏昇
 大阪府堺市堺区老松町3丁77番地 株式
 会社シマノ内

審査官 田辺 義拓

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】釣竿

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

小径部の後側にリアグリップ部が一体的に形成された、プリプレグからなる中空のリアグリップ竿体と、小径部に設けられたリールシートと、を備えた釣竿であって、

リアグリップ部は、後側に向けて拡径していく拡径部と、拡径部の後側に連続する大径部とを有し、

拡径部は、小径部の後側に滑らかに連続していると共に勾配が後側ほど急なものとなっている外側凹の凹状湾曲面部である前側の面部と、前側の面部の後側に連続する後側の面部と、前側の面部と後側の面部との境界部分に位置する環状角部とを有し、

リールシートを把持する手の前腕がリアグリップ部に当接する際に、前腕は後側の面部と大径部に当接する、釣竿。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リアグリップ部が一体的に形成された中空の竿体を備えた釣竿に関する。

【背景技術】

【0002】

竿体にリアグリップ部を備える場合、コルクや発泡樹脂から筒状のリアグリップ体を形成してそれを竿本体(プランク)の後部外周面に装着して構成することが多い。しかしながら、リアグリップ部を竿本体とは別体構成とすると、軽量化が困難となり、また、釣竿

から手に伝わる感度も低下する。

【0003】

これに対して、本出願人は中空のリアグリップ竿体の後部を大径化してリアグリップ部を一体的に形成した構成について既に提案している（下記特許文献1参照）。この構成によって軽量化と高感度化を達成することができた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特許第5721574号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、一体構成のリアグリップ部を備えた釣竿において、一体構成による軽量化と高感度を維持しつつグリップ力を向上させることを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は上記課題を解決すべくなされたものであって、本発明に係る釣竿は、後端部側の所定長さ領域が大径化されてリアグリップ部が一体的に形成された中空のリアグリップ竿体を備えた釣竿であって、リアグリップ部には、前側の面部と後側の面部との境界部分に環状角部が形成されていることを特徴とする。尚、竿先側を前側とし、竿尻側を後側とする。

20

【0007】

該構成の釣竿を使用して釣りを行う際、魚のアタリ等の振動は、釣り糸から竿本体（ブランク）に伝わり、竿本体の元部を構成しているリアグリップ竿体に伝わることになる。リアグリップ竿体の後部にはリアグリップ部が一体的に形成されているので、例えば、右手で釣竿を把持する場合には、右手の前腕や肘、特に前腕のうちの肘に近い比較的太い部分にリアグリップ部を当接させることができる。そのため、手の平のみならず、リアグリップ部から前腕にも振動が伝わることになる。リアグリップ部は別体構成ではなく一体構成であるため振動伝達特性に優れており、振動がリアグリップ部からダイレクトに手に伝わる。従って、前アタリのような小さなアタリであっても確実に感じ取ることができる。また、釣竿を把持する手とは反対側の手でリアグリップ部を把持することもできる。リアグリップ部は、EVAやコルクからなる別体構成のものではなく、リアグリップ竿体に一体的に形成された一体構成のものであるが、リアグリップ部に環状角部が形成されているので、リアグリップ部を把持しても滑りにくい。即ち、環状角部は断面視山型であって、その環状角部において前後隣り合う二つの面部が折れ曲がったような構成になっているので、環状角部の前側に位置する前側の面部に例えば親指と人差し指を引っ掛けるようにして把持することができる。そして、釣竿を振るような動作をした場合であっても、環状角部が形成されているので、リアグリップ部を把持する手が滑りにくく、確実にリアグリップ部を把持することができる。特に、リールシートを備えた釣竿においては、例えば釣竿を右手で把持し、左手でリアグリップ部を把持してダブルハンドキャストすることができる。その際、左側の手の親指と人差し指をリアグリップ部の前側の面部に引っ掛けるようにしてリアグリップ部を把持することができ、軽い力でリアグリップ部を把持しても左手がリアグリップ部から抜けることがなく、楽にキャスティングできる。

30

【0008】

特に、リアグリップ部は、該リアグリップ部の前側に位置する小径部よりも急な勾配で後側に向けて拡径していく拡径部と、該拡径部の後端部からリアグリップ竿体の後端部までの領域を構成する大径部とを備え、拡径部に環状角部が形成され、該環状角部によって拡径部が前側の面部と後側の面部に区画されていることが好ましい。このようにリアグリップ部の拡径部に環状角部が形成されていて拡径部が前側の面部と後側の面部に区画されていると、例えば、釣竿を把持している手の前腕にリアグリップ部を当てた際に、前腕に

40

50

は主として拡径部の後側の面部と大径部とが当たることになる。従って、リアグリップ部に環状角部を形成していても、違和感なくリアグリップ部に前腕に当てることができる。一方、リアグリップ部を持する際には、拡径部の前側の面部を例えば親指と人差し指で掴むことができ、その後側には環状角部が形成されているので、親指と人差し指が滑りにくく、従って、軽い力でリアグリップ部を持しても滑りにくく確実に持つことができる。

【0009】

また、前側の面部は、外側凹の凹状湾曲面部であることが好ましい。前側の面部が凹状湾曲面部であると、例えば前側の面部が一定の傾斜角度（勾配）で傾斜した断面視直線状の傾斜面部である場合に比して、指の引っ掛けが良く、より一層滑りにくい。

10

【0010】

また、後側の面部は、外側凸の凸状湾曲面部であることが好ましい。後側の面部が凸状湾曲面部であると、前腕にリアグリップ部を当てた際の感触に優れていて前腕にフィットしやすい。

【0011】

また、拡径部における前端部と後端部の内径差の半分以上が前側の面部により形成されていることが好ましく、指の引っ掛けが良く、より一層滑りにくい。

【発明の効果】

【0012】

以上のように、リアグリップ部に環状角部が形成されたことで、一体構成による軽量化と高感度を維持しつつグリップ力を向上させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の一実施形態における釣竿の要部を示す正面図。

【図2】同釣竿の要部の縦断面図。

【図3】同釣竿の要部の拡大縦断面図。

【図4】同釣竿の要部の拡大縦断面図。

【図5】同釣竿のリアグリップ竿体を示し、(a)は正面図、(b)は縦断面図。

【図6】同リアグリップ竿体の後部拡大図であって、(a)は正面図、(b)は縦断面図。

30

【図7】同リアグリップ竿体の横断面図であって、(a)は後端部の横断面図、(b)は前端部の横断面図。

【図8】同リアグリップ竿体の要部縦断面図。

【図9】同リアグリップ竿体のメイン層を示す横断面図であって、(a)は後端部の横断面図、(b)は前端部の横断面図。

【図10】同リアグリップ竿体のメイン層の内側の一一周分を示す横断面図であって、(a)は後端部の横断面図、(b)は前端部の横断面図。

【図11】同リアグリップ竿体の製造方法を示す正面図。

【図12】同リアグリップ竿体の製造に用いられるプリプレグであって、(a)は要部拡大斜視図、(b)は構成図。

40

【図13】同リアグリップ竿体の製造方法を示す模式図。

【図14】同リアグリップ竿体の製造工程を示す横断面図であって、(a)は横後端部の断面図、(b)は前端部の横断面図。

【図15】同リアグリップ竿体の製造工程を示す横断面図であって、(a)は横後端部の断面図、(b)は前端部の横断面図。

【図16】同リアグリップ竿体の製造工程を示す横断面図であって、(a)は横後端部の断面図、(b)は前端部の横断面図。

【図17】同リアグリップ竿体の製造工程を示す横断面図であって、(a)は横後端部の断面図、(b)は前端部の横断面図。

【図18】同釣竿の使用状態を示す要部正面図。

50

【図19】同釣竿の使用状態を示す要部平面図。

【図20】本発明の他の実施形態における釣竿の要部を示す正面図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、本発明の一実施形態に係る釣竿について図1～図19を参照しつつ説明する。図1～図3に示すように、本実施形態における釣竿は、リールを取り付けるためのリールシート1を備えたものである。該リールシート1は、パイプシートとも称される筒状のものであって、釣竿の竿本体2(プランク)に外装されて所定位置に移動不能に固定される。即ち、竿本体2がリールシート1を挿通していて、リールシート1は、竿本体2の外周面の所定位置に接着等により固定されている。

10

【0015】

リールは、リールシートに取り付けるためのリール脚3を備えている。該リール脚3は、図示しないリール本体から一本脚状に延びる脚主部4と、該脚主部4の先端部である足首部4aから前後両側に延びる取付脚部5とを備えて、全体としてT字状に形成されている。従って、リール脚3は、前後一対の脚先部5a, 5bを有している。

【0016】

リールシート1は、竿本体2に移動不能に外装され、リール脚3の一方の脚先部5aを固定するための固定フード部12が形成された筒状のリールシート本体7と、該リールシート本体7に外装され、リール脚3の他方の脚先部5bを固定するための筒状の可動フード8と、該可動フード8を軸線方向に移動させると共に所望の位置に固定するための固定ナット9とを備えている。

20

【0017】

尚、本実施形態におけるリールシート1は、スピニングリールを固定するためのものである。通常の使用状態においてスピニングリールは下側を向く。そのため、図1等では、使用状態に即して、リール脚3の裏面を支持するためのリール脚支持面11が下側を向くように図示している。尚、リールシート1においてスピニングリールが装着される側をリール装着側とし、リール装着側とは径方向反対側(180度反対側)を反リール装着側とする。また、竿先側を前側と、竿尻側を後側とし、反リール装着側から見たとき、竿本体2の軸線方向(中心軸の方向)と直交する方向を左右方向とする。

【0018】

30

リールシート本体7は、一部材から構成される。リールシート本体7の材質は、合成樹脂や金属等であってよいが、特には硬質の合成樹脂から射出成形により形成された樹脂成形品であることが好ましい。その合成樹脂は種々のものであってよいが、纖維強化樹脂が好ましく、特に、長さが1mm以下の短纖維を強化纖維とした纖維強化樹脂が好ましい。また、その纖維としてはカーボン纖維が好ましい。

【0019】

リールシート本体7には竿本体2が挿通する竿挿通孔が形成され、リール装着側にはリール脚3の裏面を支持するためのリール脚支持面11が形成されている。リール脚3の裏面とは、リール脚3の取付脚部5の裏面である。また、リールシート本体7の軸線方向の一端部側にはリール脚3の一方の脚先部5aを固定するための固定フード部12が形成されている。リールシート本体7の軸線方向の他端部側の外周面には雄ネジ部13が形成されている。固定フード部12はリール装着側に形成されていて、軸線方向の他端部側に開口する開口部を有している。該固定フード部12にリール脚3の一方の脚先部5aが挿入される。リールシート本体7の雄ネジ部13に固定ナット9が螺着され、該固定ナット9の軸線方向の一端部側に可動フード8が位置する。リールシート本体7には、雄ネジ部13を部分的に切り欠くようにして軸線方向に直線状に延びる図示しないガイド溝が形成されており、可動フード8は、リールシート本体7のガイド溝に案内されながら軸線方向にスライド移動する。可動フード8は固定ナット9に相対回転可能に係止されているので、固定ナット9を回転させると、可動フード8は回転することなく固定ナット9と共に前後に移動する。

40

50

【0020】

本実施形態では、リールシート本体7の固定フード部12は後側に位置していて前側に向けて開口しており、可動フード8は前側に位置していて後側に向けて開口している。従って、固定フード部12にはリール脚3の後側の脚先部5aが挿入され、可動フード8にはリール脚3の前側の脚先部5bが挿入される。可動フード8を後側に移動させる、即ち、固定フード部12に接近させることでリール脚3を前後に狭持しつつリールシート本体7にリールを固定することができる。また、可動フード8を前側に移動させる、即ち、固定フード部12から離反させることでリール脚3の固定状態が解除されて、リールを釣竿から取り外すことができる。但し、図20のように竿本体2に対するリールシート1の前後の装着の向きが逆であってもよい。

10

【0021】

リールシート本体7のリール装着側には反リール装着側に向けて凹んだ凹部15が形成されている。該凹部15は、リール装着側に開口すると共に、左右両側面（両サイド）にも開口しており、従って、凹部15はリール装着側、反リール装着側及び左右両側面の四方のうち三方に開口した形状となっている。このようにリールシート本体7のリール装着側に凹部15が形成されることにより、竿挿通孔は前後に分断され、リール脚支持面11も前後に分断されている。

【0022】

可動フード8は筒状であって、固定ナット9とは反対側の端部には、リール脚3の他方の脚先部5bが挿入されるフード部8aが形成されている。該フード部8aは、可動フード8の端部における全周のうちの一部が径方向外側に局部的に膨出したものであって、フード部8aとリールシート本体7との間にリール脚3の他方の脚先部5bが挿入される。可動フード8のフード部8aは、リールシート本体7の固定フード部12と前後に対向しており、固定フード部12と共にリール脚3の取付脚部5を前後に狭持してリール脚3を固定する。

20

【0023】

竿本体2は、メイン竿体20と、該メイン竿体20の後側に所定長さの重ね合わせ部を形成するようにして接合一体化されたリアグリップ竿体21とを備えている。即ち、リアグリップ竿体21の前部とメイン竿体20の後部とが接合一体化されて構成されている。リアグリップ竿体21は、後端部側の所定長さ領域が局所的に拡径されてリアグリップ部41が一体的に形成されたものである。リアグリップ部41はリールシート1から所定距離後側に離れて位置している。リアグリップ部41は、釣竿を持っている手の肘や前腕を当てたり、両手でキャストする場合にはリールシート1を持つ手とは反対側の手で持ちたりして使用される。

30

【0024】

釣竿の種類は任意であって、並継ぎ竿や振出竿等であってよい。例えば、ワンピースロッドの場合にはメイン竿体20は穂先まで連続した一本構造である。ツーピースロッドの場合には、釣竿は穂先側の一番竿と元側の二番竿とから構成され、元側の二番竿にリールシート1を備えることになる。ツーピースロッドの場合、メイン竿体20は穂先側の竿体と元側の竿体の二本構造となり、穂先側の竿体と元側の竿体は着脱自在に構成される。そして、穂先側の竿体が一番竿となり、元側の竿体の後部がリアグリップ竿体21の前部に接合一体化されて互いに不離一体の構成とされて二番竿を構成する。即ち、二番竿は、元側の竿体とリアグリップ竿体21からなる。

40

【0025】

このように竿本体2はメイン竿体20とリアグリップ竿体21とを備えていて、リアグリップ竿体21の前部がメイン竿体20の後部と不離一体に接合一体化されて構成されている。そして、リアグリップ竿体21にリールシート1が装着されており、より具体的には、リアグリップ竿体21の前部にリールシート1が装着されている。また、本実施形態では、リアグリップ竿体21の前部の内側に筒状のスペーサ22を介在させ、そのスペーサ22の内側にメイン竿体20の後部を挿入している。即ち、リアグリップ竿体21とメ

50

イン竿体 2 0 との間にはスペーサ 2 2 が介装されていて、スペーサ 2 2 を介してリアグリップ竿体 2 1 の前部の内側にメイン竿体 2 0 の後部が挿入されて接着固定されている。但し、スペーサ 2 2 を介さずに直接リアグリップ竿体 2 1 とメイン竿体 2 0 とが接合一体化されていてもよい。

【 0 0 2 6 】

リールシート本体 7 はリアグリップ竿体 2 1 に直接接着されてもよいが、本実施形態では筒状のスペーサ 2 3 を介して接着固定されている。即ち、竿本体 2 の外周面にスペーサ 2 3 が接着固定され、該スペーサ 2 3 の外周面にリールシート本体 7 が接着固定されている。このようにスペーサ 2 3 を介してリールシート本体 7 を竿本体 2 に接着固定する構成とすることにより、肉厚の異なるスペーサ 2 3 を種々準備しておけば、リールシート本体 7 を共用化でき、種々の直径のリアグリップ竿体 2 1 に同一のリールシート本体 7 を装着できる。スペーサ 2 3 の材質は任意であるが、本実施形態のように外部に露出しない構成の場合には合成樹脂が好ましく、軽量化できると共に製造も容易で低コストで済む。尚、リールシート本体 7 はリアグリップ竿体 2 1 の前端面から所定距離後方に位置ずれしており、従って、リアグリップ竿体 2 1 の前端部はリールシート本体 7 から前側に所定長さ突出している。

【 0 0 2 7 】

また、竿挿通孔の凹部 1 5 側の開口部にはフランジ付きの口筒体 2 4 がリアグリップ竿体 2 1 との間に装着されている。口筒体 2 4 は金属製とすることが好ましく、内部のスペーサ 2 3 の端面の露出を防止できて意匠性を向上させることができる。

【 0 0 2 8 】

一方、リールシート本体 7 の後端部の開口部にはスペーサ 2 3 よりも厚肉とされた口筒体 2 5 がリアグリップ竿体 2 1 との間に装着されている。口筒体 2 5 も金属製とされることが好ましく、意匠性に優れる。口筒体 2 5 を設けることで、内部のスペーサ 2 3 の後端面の露出を防止できる。口筒体 2 5 はその前部がリールシート本体 7 の内側に位置し、その後部はリールシート本体 7 から露出している。そして、口筒体 2 5 よりも後側には EVA やコルク等からなる別途のグリップ体は設けられておらず、口筒体 2 5 よりも後側の領域はリアグリップ竿体 2 1 が露出している。即ち、リールシート本体 7 の後側には口筒体 2 5 がその後部を露出する態様で設けられ、更に口筒体 2 5 の後側にはリアグリップ竿体 2 1 が露出する構成とされている。リールシート本体 7 の後部外周面から口筒体 2 5 の外周面、リアグリップ竿体 2 1 の外周面へと、段階的且つスムーズに縮径していく構成となっているので、リールシート本体 7 の後側に別途のグリップ体を設けなくても違和感なく把持することができてグリップ性に優れている。

【 0 0 2 9 】

リールシート本体 7 の前側にも口筒体 2 6 が装着されている。該口筒体 2 6 は、リールシート本体 7 の前端面とスペーサ 2 3 の前端面の露出を防止すべくそれらを前側から覆い隠しており、メイン竿体 2 0 の外周面に接着固定される。この前側の口筒体 2 6 も金属製とされることが好ましく、意匠性に優れる。

【 0 0 3 0 】

図 4 のように、竿本体 2 の竿尻部、即ち、リアグリップ竿体 2 1 の竿尻部には尻栓 2 7 が装着されている。尻栓 2 7 の構成も種々あってよいが、本実施形態では、支持部材 2 8 と緩衝部材 2 9 とを備えている。支持部材 2 8 は硬質の合成樹脂製や金属製であって、特には金属製が好ましい。緩衝部材 2 9 はゴム製が好ましい。支持部材 2 8 は、リアグリップ竿体 2 1 の後端部の内側に挿入される挿入筒部 2 8 a を備えている。挿入筒部 2 8 a は、リアグリップ竿体 2 1 の後端部を内側から支持してリアグリップ竿体 2 1 の後端部の潰れ破損を防止する。該挿入筒部 2 8 a は、具体的には、後述するリアグリップ竿体 2 1 のリアグリップ部 4 1 における大径部 4 5 の内側に挿入され、大径部 4 5 の内周面の後側半分以上の長さ、特には大部分の長さ領域に当接して大径部 4 5 を内側から支持する。尚、挿入筒部 2 8 a はリアグリップ竿体 2 1 に接着により固定される。また、支持部材 2 8 の後端部側はリアグリップ竿体 2 1 の後端部から後方に突出している。この支持部材 2 8

10

20

30

40

50

の後方突出部の外周面には環状突条 28 b が形成されており、該環状突条 28 b の前側の側面がリアグリップ竿体 21 の後端面に当接する。支持部材 28 の後方突出部における環状突条 28 b よりも後側の部分に緩衝部材 29 が外側から装着される。支持部材 28 の後方突出部は全体として筒状であって緩衝部材 29 も筒状とされており、緩衝部材 29 は、環状突条 28 b を除く支持部材 28 の後方突出部の外周面の全体を外側から覆う。尚、支持部材 28 の内側には円形のプレート支持面 28 c が設けられており、該プレート支持面 28 c の背面に意匠プレート 30 が装着されている。尚、プレート支持面 28 c の中央部には小径の貫通孔 28 d が形成されており、意匠プレート 30 が貫通孔 28 d を後側から覆い隠している。

【0031】

10

メイン竿体 20 は、プリプレグをマンドレル 70 に巻回して加熱焼成することで中空状に形成されたものであって、プリプレグの強化纖維としてはカーボン纖維やガラス纖維等が使用できる。但し、メイン竿体 20 は中実状であってもよい。リアグリップ竿体 21 は、メインプリプレグ 60 をマンドレル 70 に巻回して加熱焼成することにより中空状に形成されたものである。この点については後述する。

【0032】

リアグリップ竿体 21 の単体を図 5 及び図 6 に示している。リアグリップ竿体 21 は、前後二つの領域からなり、リアグリップ竿体 21 の前部を構成する小径部 40 と、リアグリップ竿体 21 の後部を構成するリアグリップ部 41 とを備えている。小径部 40 は、リアグリップ竿体 21 の前端部から所定長さ領域を構成しており、その長さはリアグリップ竿体 21 の全長のうち半分以上の長さを占めている。従って、小径部 40 はリアグリップ竿体 21 の主要部分をなす。また、小径部 40 はリアグリップ部 41 よりも長い。小径部 40 は、内径一定のストレート部となっているが、勾配があつてもよい。

20

【0033】

また、小径部 40 の外径も略一定であるが若干異なる部分があつて、従って、小径部 40 は外径の違いによって前後二つの領域に区分けできる。即ち、小径部 40 は、前側に位置する補強部 42 と、後側に位置する非補強部 43 とに区分けできる。補強部 42 は、後述するように口巻き補強プリプレグ 64 が巻回された領域であつて、口巻き補強プリプレグ 64 による口巻き補強層 52 を備えた領域である。非補強部 43 はこのような口巻き補強プリプレグ 64 が巻回されていない領域であつて、口巻き補強層 52 を備えていない領域である。従って、補強部 42 の肉厚は、非補強部 43 の肉厚に比して厚い。但し、補強部 42 の肉厚と非補強部 43 の肉厚の差は僅かであつて、片側肉厚で 0.3 mm 以下であり、補強部 42 の外径と非補強部 43 の外径の差では、0.6 mm 以下である。尚、補強部 42 の後端部には、徐々に外径が小さくなつて、従って、厚さが薄くなつていて、非補強部 43 の外周面へとつながる逆テープ面部 42 a が形成されている。

30

【0034】

小径部 40 の補強部 42 にリールシート 1 が装着される。リールシート 1 は補強部 42 の全長のうち前側の大部分の領域に装着されることになる。リールシート 1 が装着される部分をシート被装着部 42 b と称することにする。このシート被装着部 42 b は、補強部 42 の前端部から後側に向けて形成されていて、補強部 42 の大部分を占めている。シート被装着部 42 b の外周面は径一定であつて、補強部 42 の他の部分に比して一段小径とされている。従って、シート被装着部 42 b の後端部には段差部 42 c が形成されており、該段差部 42 c に後側の口筒体 25 の後端面が当接する。段差部 42 c によってリールシート 1 の前後方向の装着位置が位置決めされる。シート被装着部 42 b は、口巻き補強層 52 の外周部分を切削除去して形成されているが、口巻き補強層 52 の厚さの全体は除去されずにその内周部分が残るようにして切削されている。従って、シート被装着部 42 b における肉厚は、補強部 42 の他の部分の肉厚に比して一段薄い。但し、その差は僅かであつて、片側肉厚で 0.1 mm ~ 0.2 mm である。

40

【0035】

< リアグリップ部 41 >

50

リアグリップ部41は、別体構成ではなくリアグリップ竿体21に一体的に形成された一体構成のものである。リアグリップ部41は小径部40よりも大径である。リアグリップ部41は、小径部40よりも急な勾配で後側に向けて内径が拡径していく拡径部44と、該拡径部44の後端部からリアグリップ竿体21の後端部までの領域を構成する大径部45とから構成されている。拡径部44は、外径も内径と共に後側に向けて拡径していく。尚、本実施形態において小径部40は内径一定のストレート部であり、小径部40の勾配は0である。

【0036】

拡径部44は、前後二つの領域に区画される。即ち、拡径部44は、前側の面部44aと後側の面部44bとに区画される。前側の面部44aは後側の面部44bに比して勾配が急である。具体的には、前側の面部44aは、外側凹の凹状湾曲面部であって、その勾配(拡径率)は、一定ではなく、後側ほど大きく急なものとなっている。尚、前側の面部44aの長さは、拡径部44の全長のうち半分以上である。また、拡径部44における前端部と後端部の内径差の半分以上が前側の面部44aにより形成されている。後側の面部44bは、前側の面部44aとは逆に、外側凸の凸状湾曲面部であって、その勾配は、一定ではなく、後側ほど小さく緩くなっている。但し、後側の面部44bの湾曲の程度は小さい。

10

【0037】

そして、前側の面部44aと後側の面部44bとの境界部分には、環状角部44cが形成されている。該環状角部44cは、全周に亘って形成されており、その断面形状は山型となっている。即ち、前側の面部44aと後側の面部44bの境界部分に環状角部44cが形成されることにより、前側の面部44aと後側の面部44bは環状角部44cにおいて前後に折れ曲がった状態となっている。このように拡径部44の中途部に環状角部44cが形成されることにより、拡径部44は前側の面部44aと後側の面部44bに区画される。尚、拡径部44における肉厚は、後側ほど徐々に薄くなっていく。

20

【0038】

大径部45は、小径部40と同様に、内径一定のストレート部であり、外径も一定である。小径部40は前側のストレート部であって大径部45は後側のストレート部である。大径部45の内径は、小径部40の内径の1.2倍以上、好ましくは、1.5倍以上3倍以下である。大径部45の長さは、拡径部44の長さよりも短く、また、拡径部44の後側の面部44bよりも短い。大径部45の肉厚は薄くて、大径部45はリアグリップ竿体21において最も薄い部分となっている。具体的には、大径部45の肉厚は、小径部40の肉厚よりも薄く、特には小径部40の後端部の肉厚よりも薄く、また、拡径部44の肉厚よりも薄いが拡径部44の後端部の肉厚と同じである。上述のように、小径部40においては非補強部43の方が補強部42よりも肉厚が薄くなっているが、その非補強部43の肉厚よりも大径部45の肉厚は薄い。また、大径部45の肉厚は、シート被装着部42bの肉厚よりも薄い。好ましくは、大径部45の肉厚は、小径部40の非補強部43の肉厚の40%~60%である。

30

【0039】

次に、リアグリップ竿体21の層構造について説明する。図7(a)にリアグリップ竿体21の後端部における横断面図を示しており、図7(b)にリアグリップ竿体21の前端部における横断面図を示している。リアグリップ竿体21は、内側から順に、メイン層50と、サブ層51と、口巻き補強層52とを備えている。

40

【0040】

メイン層50は、リアグリップ竿体21の全長に亘って連続的に形成された層である。即ち、メイン層50は、リアグリップ竿体21の周方向に所定間隔毎に(所定角度毎に)不連続部を有しているが、リアグリップ竿体21の軸線方向には不連続部が存在せずに連続している層である。不連続部は後述する重ね合わせ部54である。より詳細には、メイン層50は、強化繊維を有する繊維強化樹脂層であって、メインプリプレグ60から形成されたものであるが、少なくとも、リアグリップ竿体21の全長に亘って連続的に延びる

50

強化纖維を備えている。即ち、メイン層 50 は、リアグリップ竿体 21 の全長に亘る長さを有して軸線方向に沿った補強纖維を少なくとも有している層である。

【 0 0 4 1 】

メイン層 50 は、リアグリップ竿体 21 の肉厚全体の大部分（半分以上）を占める主なる層であって、本実施形態においてはリアグリップ竿体 21 の最内層を構成している。メイン層 50 の肉厚は、リアグリップ竿体 21 の前端部よりもリアグリップ竿体 21 の後端部の方が薄くなっている。尚、メイン層 50 の肉厚は、全周の平均値としてよい。リアグリップ竿体 21 の前端部におけるメイン層 50 の肉厚とリアグリップ竿体 21 の後端部におけるメイン層 50 の肉厚の比は 2 : 1 であり、リアグリップ竿体 21 の前端部におけるメイン層 50 の肉厚は、リアグリップ竿体 21 の後端部におけるメイン層 50 の肉厚の二倍となっている。また、メイン層 50 の肉厚は、小径部 40 よりも大径部 45 の方が薄くなっている。メイン層 50 の肉厚は、小径部 40 においては一定であり、拡径部 44 においては後側に向けて徐々に薄肉となり、大径部 45 において最も薄く且つ一定となっている。そして、小径部 40 におけるメイン層 50 の肉厚は、大径部 45 におけるメイン層 50 の肉厚の二倍となっている。10

【 0 0 4 2 】

図 9、図 10 のように、メイン層 50 は、リアグリップ竿体 21 の全長に亘って延びて複数の分割帯状片 53 から構成されている。尚、図 9 には、メイン層 50 の全体を示しており、図 10 には、メイン層 50 のうち内側の一一周分のみを示している。分割帯状片 53 は、リアグリップ竿体 21 の後端部における全周のうち所定角度領域のみを構成する。即ち、分割帯状片 53 は、細幅の帯状であって、リアグリップ竿体 21 の全長に対応した軸線方向の長さを有し、リアグリップ竿体 21 の後端部における全周を複数に分割した角度領域に相当する周方向の長さ（幅）を有している。複数の分割帯状片 53 は全て同一形状とされることが好ましい。尚、後述するように分割帯状片 53 は、軸線方向に長い帯状のメインプリプレグ 60 から形成される。従って、分割帯状片 53 は強化纖維を備えた纖維強化樹脂製であって、強化纖維としてはカーボン纖維やガラス纖維等であり、特にカーボン纖維が好ましい。また、個々の分割帯状片 53 は、図示省略するが、外層と内層からなる二層構造であって、外層における強化纖維は分割帯状片 53 の長手方向に沿っており、内層における強化纖維は短手方向に沿っていることが好ましい。外層は相対的に厚く、内層は相対的に薄くしてよい。外層の強化纖維はカーボン纖維が好ましく、内層の強化纖維もカーボン纖維が好ましいがガラス纖維としてもよい。外層の強化纖維と内層の強化纖維を何れもカーボン纖維とする場合、外層の強化纖維よりも内層の強化纖維の方が弾性率の大きいものとすることが好ましく、例えば外層には低弾性のものを使用し、内層には中弾性のものを使用する。20

【 0 0 4 3 】

本実施形態では、メイン層 50 は、一定幅で軸線方向に長い長方形形状の分割帯状片 53 から構成されている。メイン層 50 は、四つの分割帯状片 53 を一組、ワンセットとし、それをツーセット、即ち、二組備えて構成されており、合計で八つの分割帯状片 53 a , 53 b , 53 c , 53 d , 53 e , 53 f , 53 g , 53 h によりメイン層 50 が構成されている。尚、四つの分割帯状片 53 a , 53 b , 53 c , 53 d がワンセット目、四つの分割帯状片 53 e , 53 f , 53 g , 53 h がツーセット目である。尚、符号については特に区別を要しない場合には最後の小文字を付すことなく総称して分割帯状片 53 とする。他の符号についても同様である。40

【 0 0 4 4 】

周方向に隣り合う分割帯状片 53 同士は、互いの側縁部同士が内外重なり合わせられていて、図 9 (a)、図 10 (a)のように、リアグリップ竿体 21 の後端部において、四つの分割帯状片 53 がメイン層 50 の一周分を構成している。従って、一つの分割帯状片 53 の周方向の長さは、リアグリップ竿体 21 の後端部における 90 度分の角度領域（中心角）に重ね合わせ代を足したものとなっている。具体的には、リアグリップ竿体 21 の後端部において、一つの分割帯状片 53 による中心角は 90 度を越えるものであって、例50

えば110度である。このようにリアグリップ竿体21の後端部においては四つの分割帯状片53によってメイン層50の一一周分が構成されており、合計八つの分割帯状片53によってメイン層50の二周分が構成されている。即ち、リアグリップ竿体21の後端部においては、二周構造(二層構造)のメイン層50が形成されている。

【0045】

また、ワンセット分の四つの分割帯状片53は、互いに180度対向して配置されている第一の一対の分割帯状片53と、該第一の一対の分割帯状片53に対して直交する方向に対向した第二の一対の分割帯状片53とからなる。例えば、ワンセット目の四つの分割帯状片53a, 53b, 53c, 53dは、第一の一対の分割帯状片53a, 53bと、第二の一対の分割帯状片53c, 53dとからなる。第二の一対の分割帯状片53は第一の一対の分割帯状片53とは周方向に90度位置ずれしていてその外側に設けられており、従って、第二の一対の分割帯状片53の両側縁部は第一の一対の分割帯状片53の両側縁部の外側にそれぞれ重ね合わせられている。10

【0046】

一方、図9(b)、図10(b)のように、リアグリップ竿体21の前端部においては四つの分割帯状片53によってメイン層50の二周分が構成されており、合計八つの分割帯状片53a, 53b, 53c, 53d, 53e, 53f, 53g, 53hによってメイン層50の四周分が構成されている。リアグリップ竿体21の前端部においては、第一の一対の分割帯状片53a, 53bによってメイン層50の内側の一一周分(一周目)が構成され、第二の一対の分割帯状片53c, 53dによってメイン層50の外側の一一周分(二周目)が構成されている。ツーセット目である三周目と四周目についても同様であって、第一の一対の分割帯状片53e, 53fによってメイン層50の三周目である内側の一一周分が構成され、第二の一対の分割帯状片53g, 53hによってメイン層50の四周目である外側の一一周分が構成されている。20

【0047】

ワンセット目とツーセット目は同様であるので、ワンセット目を代表的に説明する、リアグリップ竿体21の前端部において、図10(b)のように第一の一対の分割帯状片53a, 53bの両側縁部(周方向両端部)同士が内外重ね合わせられている。第一の一対の分割帯状片53のうちの一方の両側縁部はそれぞれ他方の両側縁部の外側に重ね合わせられている。そして、第一の一対の分割帯状片53a, 53bの外側に第二の一対の分割帯状片53c, 53dが90度位置ずれするようにして配置されており、第一の一対の分割帯状片53a, 53bと同様に、第二の一対の分割帯状片53c, 53dの両側縁部同士も内外重ね合わせられている。ツーセット目も同様である。このようにリアグリップ竿体21の前端部においては対向する二つの分割帯状片53によってメイン層50の一一周分が構成されており、合計八つの分割帯状片53によってメイン層50の四周分が構成されて、四周構造(四層構造)のメイン層50が形成されている。30

【0048】

周方向に隣り合う分割帯状片53の側縁部同士が内外重なり合うことで重ね合わせ部54が形成される。該重ね合わせ部54は、一周につき分割数に対応した数だけ存在していて、リアグリップ竿体21の後端部においては一周につき四箇所形成され、リアグリップ竿体21の前端部においては一周につき二箇所形成されている。また、重ね合わせ部54は周方向に間隔を置いて形成されており、90度毎に形成されている。但し、リアグリップ竿体21の後端部においては一周につき90度毎に合計四箇所ずつ形成されており、リアグリップ竿体21の前端部においては一周につき180度毎に二箇所ずつ形成されている。また、ワンセット目における重ね合わせ部54とツーセット目における重ね合わせ部54は互いに同じ箇所に形成されているが、異なっていてもよい。また、リアグリップ竿体21の前端部における重ね合わせ部54とリアグリップ竿体21の前端部における重ね合わせ部54は、互いに45度ずれている。更に、重ね合わせ部54は、小径部40と大径部45においては、軸線方向に沿って直線状に延びており、拡径部44においては、徐々にその位置を周方向にずらしながら軸線方向に対して斜め方向に延びている。4050

【0049】

このようなメイン層50の外側にサブ層51が形成されている。サブ層51は、リアグリップ竿体21の全長に亘って形成されていて、その肉厚は一定である。サブ層51は、図8のように、螺旋状に巻回された長尺帯状片55により構成された螺旋状の層である。該サブ層51は、後述するように所定幅のテープ状のプリプレグ(図示省略)を一定のピッチで螺旋状に巻回することによって形成されたものである。このピッチはテープ状のプリプレグの幅の半分とされており、従って、テープ状のプリプレグの幅の半分が隣のテープ状のプリプレグの外側に重なり合うようにしながら螺旋状に巻回される。従って、サブ層51を構成する長尺帯状片55は、その幅の半分が隣に巻回された長尺帯状片54の外側に重なり合いながら螺旋状に巻回されている。また、テープ状のプリプレグはその長手方向に沿ってカーボン繊維等の強化繊維が途切れることなく連続したものであり、従って、サブ層51は、周方向に沿った強化繊維を備えている。10

【0050】

サブ層51の外側に口巻き補強層52が設けられている。口巻き補強層52は、リアグリップ竿体21の前部のみに設けられており、後部には設けられていない。従って、小径部40の後部やリアグリップ部41には口巻き補強層52が存在せず、口巻き補強層52が形成されている部分が小径部40の補強部42であり、小径部40のうち口巻き補強層52が形成されていない部分が非補強部43である。口巻き補強層52は、後述するように口巻き補強プリプレグ64を巻回することにより形成されている。口巻き補強層52は、周方向に沿った強化繊維を有していることが好ましく、強化繊維としてはガラス繊維が好ましい。20

【0051】

次に、リアグリップ竿体21の製造方法について説明する。リアグリップ竿体21は、メインプリプレグ60をマンドレル70に巻回して加熱焼成することにより形成される。詳細には、図11のように、マンドレル70は、リアグリップ竿体21の形状に合わせた形状とされる。そのため、マンドレル70は、前側から順に、小径部40を形成するための第一の領域71と、拡径部44を形成するための第二の領域72と、大径部45を形成するための第三の領域73とを有する形状となっている。また、拡径部44を形成するための第二の領域72には、環状角部44cを形成するための角部形成部74が形成されている。30

【0052】

メイン層50を形成するためのメインプリプレグ60は、一定幅で軸線方向に長い長方形状のものであって、四枚ワンセットで構成され、それがツーセットで合計八枚のメインプリプレグ60a, 60b, 60c, 60d, 60e, 60f, 60g, 60hからメイン層50を形成する。尚、図11及び図13ではワンセット目の四枚のメインプリプレグ60a, 60b, 60c, 60dのみを図示している。また、メインプリプレグ60は、加熱焼成後に端部をカットして所定長さのリアグリップ竿体21を形成することができるよう、リアグリップ竿体21の全長に対して所定の余裕分を有した長さとなっている。メインプリプレグ60の幅は、マンドレル70の第三の領域73の周長の略1/4に相当する幅である。但し、マンドレル70に巻回する際にメインプリプレグ60の幅方向の端部同士(側縁部同士)を内外重ね合わせるようにするために、周長の1/4に相当する幅に対して重ね合わせ部54の幅に相当する分を足した幅寸法となっている。40

【0053】

メイン層50を形成するための八枚のメインプリプレグ60は全て同じ構成であって、具体的には、図12(a)に示すように、二枚のプリプレグが積層された二層構造のものである。図12(b)のように、メインプリプレグ60は、長手方向(リアグリップ竿体21の軸線方向)に沿って強化繊維が引き揃えられたプリプレグである縦シート61と、短手方向に沿って強化繊維が引き揃えられたプリプレグである横シート62とを貼り合わせて一体化した積層シートからなる。その積層シートからなるメインプリプレグ60を縦シート61が外側となり横シート62が内側となるようにしてマンドレル70に巻回する50

。尚、縦シート61と横シート62は、それぞれ所定形状にカットしたものを貼り合わせてもよいが、先に大きい面積の縦シート61と横シート62を積層しておき、それを所定形状にカットしたものを使用することが好ましい。縦シート61の強化纖維はカーボン纖維が好ましく、横シート62の強化纖維もカーボン纖維が好ましい。横シート62の強化纖維は、縦シート61の強化纖維よりも弾性率の大きいものとすることが好ましく、例えば縦シート61には低弾性のものを使用し、横シート62には中弾性のものを使用する。縦シート61は相対的に厚く、横シート62は相対的に薄くしてよい。

【0054】

図13に模式図を示しているようにメインプリプレグ60a, 60b, 60c, 60dは四枚をワンセットとしてマンドレル70に貼り付けていく。順に説明すると、四枚ワンセットのメインプリプレグ60a, 60b, 60c, 60dをマンドレル70に一枚ずつ貼り付けていく。まず、図14のようにマンドレル70の中心に一枚目のメインプリプレグ60aの幅方向の中心を合わせるようにして、例えば、マンドレル70の上側からメインプリプレグ60aを載置するようにして貼り付ける。一枚目のメインプリプレグ60aをマンドレル70に巻き付けると、マンドレル70の第三の領域73においては、図14(a)のようにマンドレル70の全周のうちの略1/4に一枚目のメインプリプレグ60aが巻回され、その中心角₁は例えば90度に重ね合わせ部54に相当する長さ分を足した角度の110度とされる。尚、図14ではマンドレル70の断面形状を示すハッチングについてはそれを省略しており、図15等についても同様である。マンドレル70の第一の領域71においては、図14(b)のようにマンドレル70の全周のうちの略1/2に一枚目のメインプリプレグ60aが巻回され、その中心角₂は例えば180度に重ね合わせ部54に相当する長さ分を足した角度の220度とされる。10

【0055】

続いて二枚目のメインプリプレグ60bをマンドレル70に貼り付けるが、その際には、一枚目のメインプリプレグ60aに対して180度対向する反対側の位置に貼り付ける。従って、一枚目のメインプリプレグ60aを巻き付けた状態のマンドレル70を180度回転させて、一枚目のメインプリプレグ60aが下側に位置するようにして二枚目のメインプリプレグ60bを上側からマンドレル70に載置するように貼り付ける。二枚目のメインプリプレグ60bをマンドレル70に巻き付けると、マンドレル70の第三の領域73においては、図15(a)のように一枚目のメインプリプレグ60aに対して180度対向した位置に二枚目のメインプリプレグ60bが位置し、一枚目のメインプリプレグ60aの両側縁部と二枚目のメインプリプレグ60bの両側縁部は互いに離間していて重ね合わせられていない。一方、マンドレル70の第一の領域71においては、図15(b)のように一枚目のメインプリプレグ60aの両側縁部と二枚目のメインプリプレグ60bの両側縁部がそれぞれ重ね合わせられた状態となり、左右に対向して一対の重ね合わせ部54が形成される。二枚目のメインプリプレグ60bの両側縁部はそれぞれ一枚目のメインプリプレグ60aの両側縁部の外側に位置する。このように二枚目のメインプリプレグ60bが巻回されることで、マンドレル70の第一の領域71においては、二枚のメインプリプレグ60a, 60bによってマンドレル70の全周が覆われて一周分の巻回状態となる。尚、マンドレル70の第二の領域72においては二枚のメインプリプレグ60a, 60bの離間距離が徐々に小さくなつていって途中から重なり合うようになる。20

【0056】

続いて、マンドレル70を90度回転させて三枚目のメインプリプレグ60cを貼り付け、更に、マンドレル70を180度回転させて四枚目のメインプリプレグ60dを三枚目のメインプリプレグ60cと対向するように貼り付ける。マンドレル70の第三の領域73においては、図16(a)のように三枚目のメインプリプレグ60cの両側縁部はそれぞれ一枚目のメインプリプレグ60aの一方の側縁部と二枚目のメインプリプレグ60bの一方の側縁部の外側に重ね合わせられ、四枚目のメインプリプレグ60dの両側縁部はそれぞれ一枚目のメインプリプレグ60aの他方の側縁部と二枚目のメインプリプレグ60bの他方の側縁部の外側に重ね合わせられる。マンドレル70の第三の領域73にお304050

いては、周方向に 90 度間隔をあけて合計四箇所の重ね合わせ部 54 が形成され、四枚のメインプリプレグ 60a, 60b, 60c, 60d によってマンドレル 70 の全周が覆われて一周分の巻回状態となる。一方、マンドレル 70 の第一の領域 71 においては、三枚目のメインプリプレグ 60c と四枚目のメインプリプレグ 60d によって更に一周分の巻回状態となり、先に巻回されている一枚目と二枚目のメインプリプレグ 60a, 60b による一周分と合わせると、合計二周分の巻回状態となる。また、重ね合わせ部 54 は一周分につき 180 度対向して二箇所形成され、二周分の合計では 90 度間隔毎に四箇所形成されることになる。

【0057】

このように四枚ワンセットのメインプリプレグ 60a, 60b, 60c, 60d をマンドレル 70 に巻回することで、マンドレル 70 の第三の領域 73 では一周分の巻回状態となり、マンドレル 70 の第一の領域 71 では二周分の巻回状態となる。これを更にワンセット分繰り返す。ツーセット目の四枚のメインプリプレグ 60e, 60f, 60g, 60h を更に巻回させると、図 17(a) のようにマンドレル 70 の第三の領域 73 では二周分の巻回状態となり、図 17(b) のようにマンドレル 70 の第一の領域 71 では四周分の巻回状態となる。

【0058】

このようなメイン層 50 の形成工程に続いてサブ層 51 の形成工程を行う。サブ層 51 は、テープ状のプリプレグを螺旋状に巻回することにより形成する。サブ層 51 は、メイン層 50 の全長に亘って形成する。例えば、穂先側から竿尻側へとテープ状のプリプレグを螺旋状に巻回していくが、その向きは逆でもよい。テープ状のプリプレグは長尺状であってカーボン繊維やガラス繊維等の強化繊維もその長手方向に沿って連続したものである。テープ状のプリプレグの幅とピッチは種々であってよいが、好ましくは、ピッチは幅の 1/2 とされる。従って、隣り合うテープ状のプリプレグの側部同士がテープ幅の半分ずつ内外重なり合うことになる。このようにテープ状のプリプレグを全長に亘って巻回することでメイン層 50 の外側に、一定肉厚のサブ層 51 が形成される。

【0059】

その後、図 11 に示すようにサブ層 51 の外側であって前部のみに台形状の口巻き補強プリプレグ 64 を巻回して口巻き補強層 52 を形成する。口巻き補強プリプレグ 64 は、強化繊維としてガラス繊維を使用すると共に周方向に引き揃えられているものが好ましい。しかし後、図示しない成形テープを巻回して加熱焼成した後、成形テープを除去し、マンドレル 70 を脱芯し、端部を必要に応じてカット除去してリアグリップ竿体 21 を形成する。尚、口巻き補強層 52 の前側領域を例えばセンタレス研磨して一段薄くしてシート被装着部 42b を形成する。また、表面には所望の模様やコーティングが施される。以上のようにしてリアグリップ竿体 21 が形成され、メイン竿体 20 と接合一体化されて竿本体 2 が形成されると共にリールシート 1 が装着されて釣竿が完成する。

【0060】

かかる釣竿を使用する際には、リールシート 1 にリールを装着して釣りを行うことになる。魚のアタリ等の振動は、釣り糸からリールに伝わり、リールから釣竿を把持している手へと伝わる。また、魚のアタリ等の振動は、釣り糸から竿本体 2(プランク)にも伝わり、リアグリップ竿体 21 へと伝わることになり、釣竿を把持している手へと伝わる。図 18 に使用状態の一例を示している。釣竿を把持している手の前腕や肘にリアグリップ部 41 を当接させるようにして釣竿を把持して釣りを行うことができ、例えば、リールを巻きながら魚のアタリをとることができる。その際、釣竿を把持する手の平にリールや竿本体 2 から振動が伝わると同時に、リアグリップ部 41 から前腕にも振動が伝わることになり、手の平と前腕の二箇所で同時にアタリを感じ取ることができる。リアグリップ部 41 はコルク等の別体構成ではなくリアグリップ竿体 21 による一体構成であるため振動をダイレクトに感じ取ることができ、振動の減衰が小さい状態で高感度に振動をキャッチすることができる。

【0061】

10

20

30

40

50

リアグリップ部 4 1 の特には大径部 4 5 の肉厚がリアグリップ竿体 2 1 の小径部 4 0 の肉厚よりも薄くなっているので、前側からリアグリップ部 4 1 へと伝わってくる振動が減衰しにくい。しかも、前腕が当接している箇所であるリアグリップ部 4 1 の肉厚が薄いので、その振動が前腕へと高感度で伝達されることになる。

【 0 0 6 2 】

また、メイン層 5 0 の肉厚自体を変化させることでリアグリップ竿体 2 1 の小径部 4 0 を厚肉とし大径部 4 5 を薄肉としている構成である。そのメイン層 5 0 はリアグリップ竿体 2 1 の前端部から後端部まで連続的に形成されており、その強化纖維、具体的には縦シート 6 1 の強化纖維も、リアグリップ竿体 2 1 の前端部から後端部まで連続して伸びて、メイン層 5 0 の肉厚は薄くなるものの強化纖維自体は後端部まで連続的に存在しているので、振動が特に軸線方向の強化纖維を介して後端部まで確実に伝達されて、リアグリップ部 4 1 から前腕へと伝わるのである。また、サブ層 5 1 もリアグリップ竿体 2 1 の全長に亘って形成されているので、そのサブ層 5 1 を介して振動が後端部まで伝わることにもなる。10

【 0 0 6 3 】

一方、小径部 4 0 の肉厚が厚く、また、その小径部 4 0 におけるメイン層 5 0 が厚く形成されているので、リアグリップ竿体 2 1 全体の強度も十分に確保できる。特に、小径部 4 0 にはリールシート 1 が装着されるため大きな強度が求められるが、厚肉となっているので、十分に強度が確保される。特に、メイン層 5 0 の肉厚を厚くすることでシート被装着部 4 2 b を厚くしているので、別途の層によってシート被装着部 4 2 b を部分的に厚肉とした構成に比して強度の前後方向の連続性も確保され、リアグリップ竿体 2 1 全体の強度を容易に確保できる。20

【 0 0 6 4 】

また、メイン層 5 0 が複数の分割帯状片 5 3 から構成されているので、一体構成のリアグリップ部 4 1 を有する構成であっても、歪みや皺等が発生しにくく、正確な形状のリアグリップ竿体 2 1 を容易に得ることができて所望の強度を確保できる。また、皺等が発生しにくいので良好な美感も得られる。尚、メイン層 5 0 の外側にサブ層 5 1 が全長に亘って形成されているので、メイン層 5 0 に重ね合わせ部 5 4 が形成されていてもサブ層 5 1 によって覆われて目立ちにくくなる。更に、リアグリップ部 4 1 の前端部と後端部で分割帯状片 5 3 の数が異なるのではなく同数とされていて後端部においては巻き数が少なく前端部においては巻き数が多くなって厚み変化を持たせる構成となっているので、軸線方向の連続性を確保しつつ前端部を厚肉とし後端部を薄肉とすることができる。更に、四つの分割帯状片 5 3 をワンセットとして後端部において 90 度ずつずらせた配置様としているので製造が容易であり、皺等の発生も防止できる。そして、四つの分割帯状片 5 3 をワンセットとした合計八つの分割帯状片 5 3 からメイン層 5 0 が形成されているので、作りやすさを維持しつつ、必要な厚み、強度も確保できる。また更に、第一の一対の分割帯状片 5 3 によりメイン層 5 0 の内側の一一周分が構成され、第二の一対の分割帯状片 5 3 によりメイン層 5 0 の外側の一一周分が構成されていて、第一の一対の分割帯状片 5 3 と第二の一対の分割帯状片 5 3 とから四つの分割帯状片 5 3 が構成されているので、リアグリップ竿体 2 1 のメイン層 5 0 の形成工程が容易であって、リアグリップ竿体 2 1 の形状も高精度なものとなる。30

【 0 0 6 5 】

一方、上述したように、例えば右手で釣竿を把持している場合にはその右手の前腕をリアグリップ部 4 1 に当接させることができる。リアグリップ部 4 1 の拡径部 4 4 には環状角部 4 4 c が形成されていてエッジが立ったような形状となっているが、前腕にリアグリップ部 4 1 を当接させた際には、リアグリップ部 4 1 の主として拡径部 4 4 の後側の面部 4 4 b (凸状湾曲面部) と大径部 4 5 が当たることになる。従って、リアグリップ部 4 1 に環状角部 4 4 c が形成されていても、前腕への当たりは柔らかく、違和感なくリアグリップ部 4 1 に前腕に当てることができ、リアグリップ部 4 1 の拡径部 4 4 の後側の面部 4 4 b や大径部 4 5 から振動をダイレクトに感じ取ることができる。4050

【0066】

一方、図19のように釣竿を把持する手とは反対側の手でリアグリップ部41を把持することもできる。リアグリップ部41は、EVAやコルクからなる別体構成のものではなく、リアグリップ竿体21に一体的に形成された一体構成のものであるが、リアグリップ部41に環状角部44cが形成されているので、リアグリップ部41を把持しても滑りにくい。即ち、環状角部44cは断面視山型であって、その環状角部44cにおいて前側の面部44aと後側の面部44bとが折れ曲がったような形状になっているので、環状角部44cの前側に位置する前側の面部44aに例えば親指と人差し指を引っ掛けるようにして把持することができる。そして、釣竿を振るような動作をした場合であっても、環状角部44cが形成されているので、リアグリップ部41を把持する手が滑りにくく、確実にリアグリップ部41を把持することができる。10

【0067】

特に、キャストの際には有効である。例えば釣竿を右手で把持し、左手でリアグリップ部41を把持してダブルハンドキャストすることができる。その際、左側の手の親指と人差し指をリアグリップ部41の前側の面部44aに引っ掛けるようにしてリアグリップ部41を把持することができる。そのため軽い力でリアグリップ部41を把持することができ、軽い力で把持していても環状角部44cが形成されているので左手がリアグリップ部41から抜けることがなく、従って、楽にキャストできて飛距離を伸ばすことができる。特に、拡径部44における前端部と後端部の内径差の半分以上が前側の面部44aにより形成されているので、指の引っ掛け特性に優れていて、より一層の滑り止め効果を発揮する。20

【0068】

しかも、リアグリップ部41が別体構成ではなく一体構成であるので、キャスト時のダイレクト感に優れています。キャスト時に例えば釣竿を後方に振りかぶった際に釣り糸や穂先等が障害物や地面等に触れたりしたような場合であっても、その際の振動がリアグリップ部41から手に違和感となってダイレクトに伝わり、その状態を瞬時にキャッチしてキャストを中断することができます。また、キャスト直後のフォール中のアタリや、錘が底に付いた時の振動も、右手のみならず左手からも感じ取ることができます。その場合にも、リアグリップ部41が一体構成であるので、左手からダイレクトに振動を高感度に感じ取ることができます。30

【0069】

また、前側の面部44aが凹状湾曲面部であるので、前側の面部44aが一定の傾斜角度(勾配)で傾斜した断面視直線状の傾斜面部である場合に比して、指の引っ掛けりが良く、より一層滑りにくい。一方、後側の面部44bは凸状湾曲面部であるので、前腕にリアグリップ部41を当てた際の感触に優れており、前腕にリアグリップ部41がフィットしやすく、長時間の釣りにも適している。

【0070】

尚、メイン竿体20は中空状でなくてもよく、全体を中実状としたり、あるいは竿先など部分的に中実状としてもよい。分割帯状片53は軸線方向に幅一定の長方形状としたが、前後で幅寸法が異なる台形状としてもよく、例えば、前端部よりも後端部の方が幅広となる台形状としてもよく、逆に、前端部よりも後端部の方が幅狭となる台形状としてもよい。また、四枚のメインプリプレグ60のうち180度対向した二枚を先に貼り付けてその後にそれとは直交する残り二枚のメインプリプレグ60を貼り付けるようにしたが、マンドレル70を90度ずつ一定方向に回転させながら周方向に順次一枚ずつメインプリプレグ60を貼り付けていくようにしてもよい。40

【0071】

また、リールシート1の向きを前後逆向きとしてもよい。即ち、上記実施形態では固定ナット9が前側に位置する使用態様であったが、図20のように固定ナット9が後側に位置する使用態様であってもよい。このようにリールシート1は固定ナット9が前側に位置する装着態様でも後側に位置する装着態様でも何れであってもよい。固定ナット9が前側50

に位置する形態では、釣竿を上下に振りながら魚の当たりを取るような釣りに適しており、リールシート1を上から把持すると釣竿を上下に振りやすい。その際、リアグリップ部41を前腕に当てることで釣竿と前腕とを一体化させて楽に釣りを行うことができる。このような形態は例えばルアーのアジ釣りに適している。一方、固定ナット9が後側に位置する形態では、例えばリールを巻きながら行う釣り、即ち、リトリーブ中心の釣りに適しており、リールシート1を上からではなく横から把持するとリールを巻きやすい。リアグリップ部41を前腕に当てることで釣竿と前腕とを一体化させて楽にリールを巻くことができる。このような形態は例えばルアーのメバル釣りに適している。尚、スピニングリールではなく両軸リールを装着するリールシート1であってもよい。

【0072】

10

尚、拡径部44における前側の面部44aは凹状湾曲面部でなく後側に向かって直線状に傾斜した傾斜平面部であってもよい。同様に、拡径部44における後側の面部44bも凸状湾曲面部ではなく傾斜平面部であってもよい。尚、前側の面部44aは後側の面部44bよりも、後側に向けて拡径する勾配が急であることが好ましい。

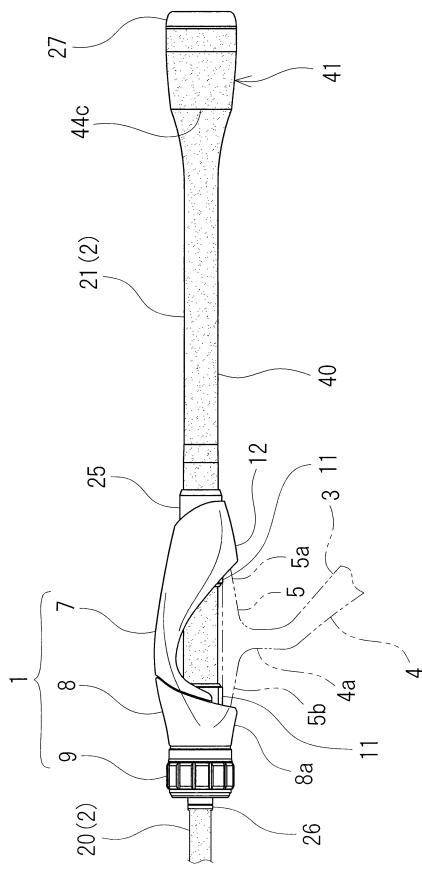
【符号の説明】

【0073】

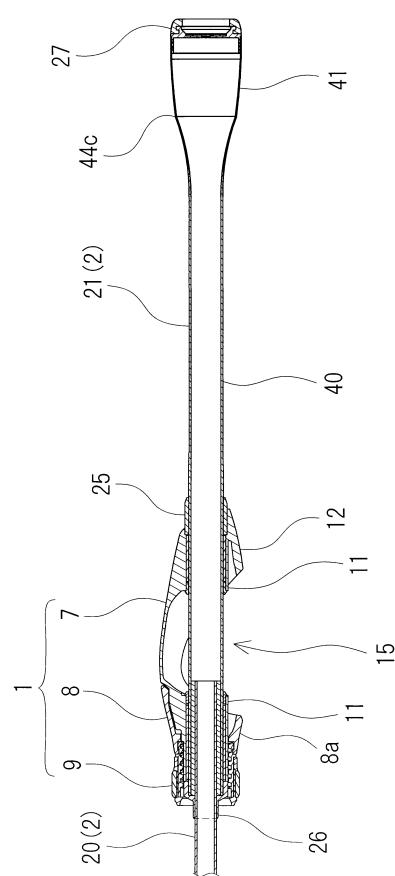
1	リールシート	
2	竿本体	
3	リール脚	
4	脚主部	20
4 a	足首部	
5	取付脚部	
5 a	一方の脚先部	
5 b	他方の脚先部	
7	リールシート本体	
8	可動フード	
8 a	フード部	
9	固定ナット	
1 1	リール脚支持面	
1 2	固定フード部	30
1 3	雄ネジ部	
1 5	凹部	
2 0	メイン竿体	
2 1	リアグリップ竿体	
2 2	スペーサ	
2 3	スペーサ	
2 4	フランジ付き口筒体	
2 5	後側の口筒体	
2 6	前側の口筒体	
2 7	尻栓	40
2 8	支持部材	
2 8 a	挿入筒部	
2 8 b	環状突条	
2 8 c	プレート支持面	
2 8 d	貫通孔	
2 9	緩衝部材	
3 0	意匠プレート	
4 0	小径部	
4 1	リアグリップ部	
4 2	補強部	50

- | | | | | |
|---|---|---|------------|----|
| 4 | 2 | a | 逆テー・パ面部 | |
| 4 | 2 | b | シート被装着部 | |
| 4 | 2 | c | 段差部 | |
| 4 | 3 | | 非補強部 | |
| 4 | 4 | | 拡径部 | |
| 4 | 4 | a | 前側の面部 | |
| 4 | 4 | b | 後側の面部 | |
| 4 | 4 | c | 環状角部 | |
| 4 | 5 | | 大径部 | |
| 5 | 0 | | メイン層 | 10 |
| 5 | 1 | | サブ層 | |
| 5 | 2 | | 口巻き補強層 | |
| 5 | 3 | | 分割帯状片 | |
| 5 | 4 | | 重ね合わせ部 | |
| 5 | 5 | | 長尺帯状片 | |
| 6 | 0 | | メインプリプレグ | |
| 6 | 1 | | 縦シート | |
| 6 | 2 | | 横シート | |
| 6 | 4 | | 口巻き補強プリプレグ | |
| 7 | 0 | | マンドレル | 20 |
| 7 | 1 | | 第一の領域 | |
| 7 | 2 | | 第二の領域 | |
| 7 | 3 | | 第三の領域 | |
| 7 | 4 | | 角部形成部 | |

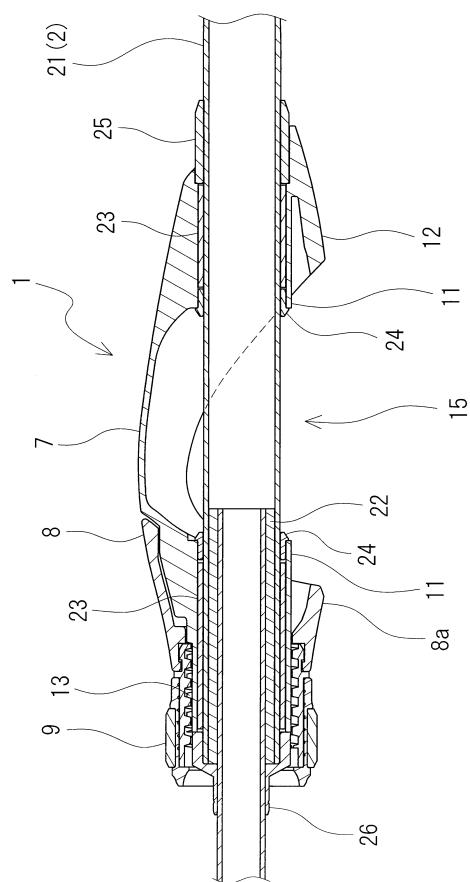
【 四 1 】



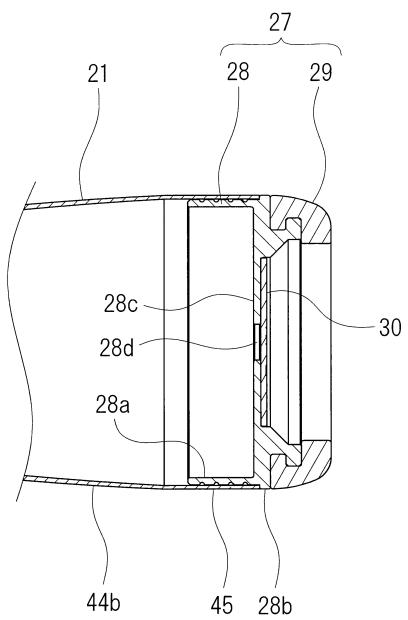
【 図 2 】



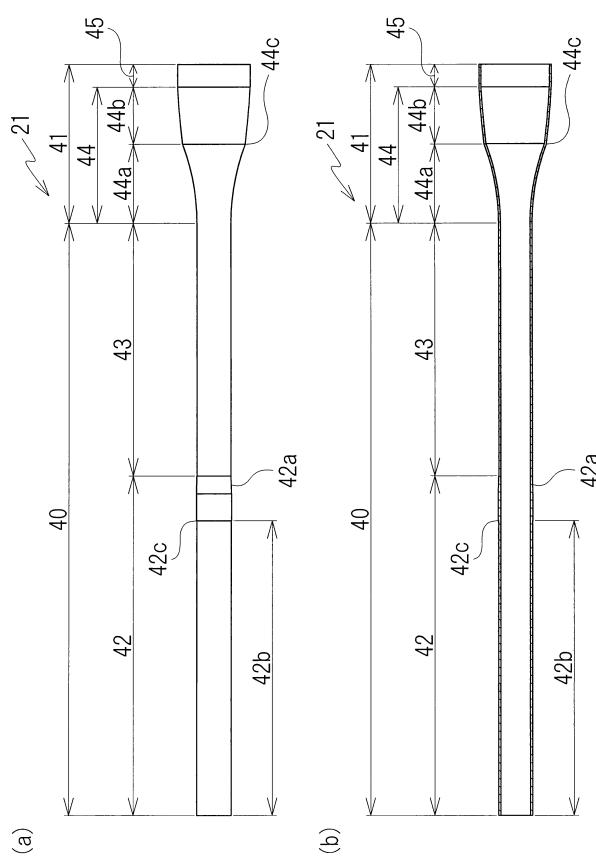
【図3】



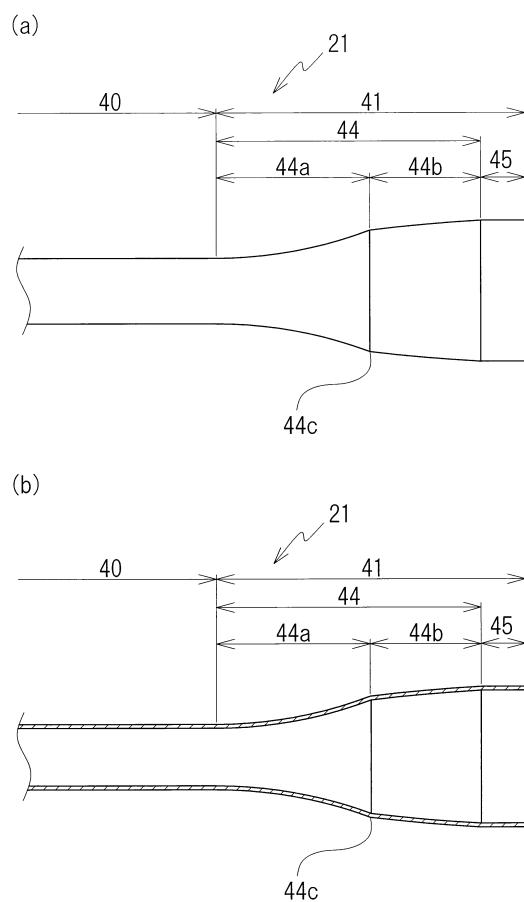
【図4】



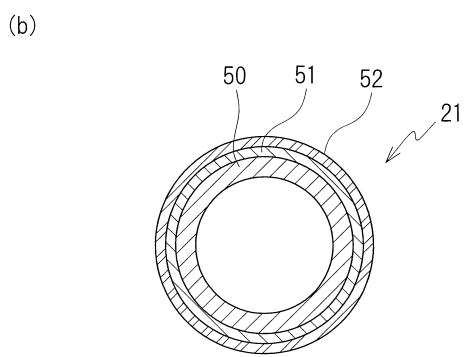
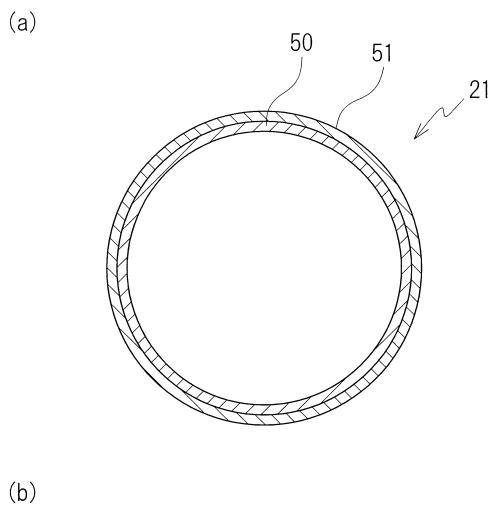
【図5】



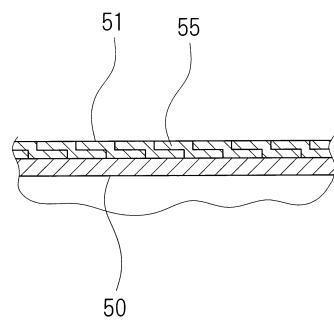
【図6】



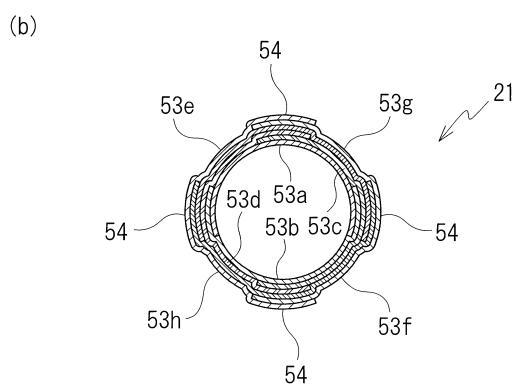
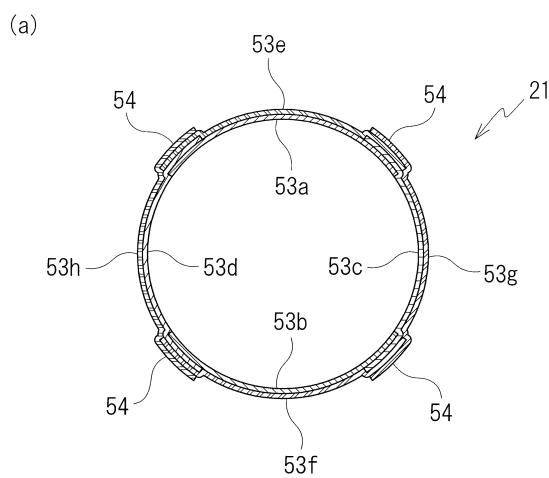
【図7】



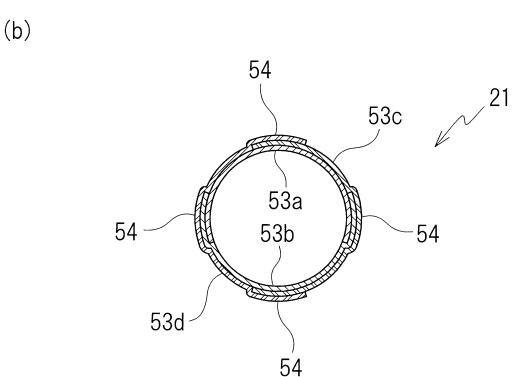
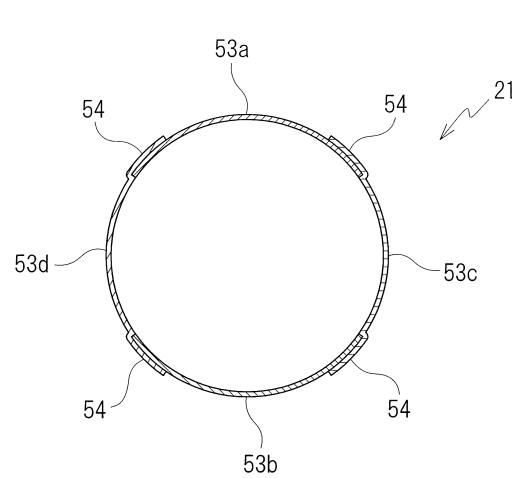
【図8】



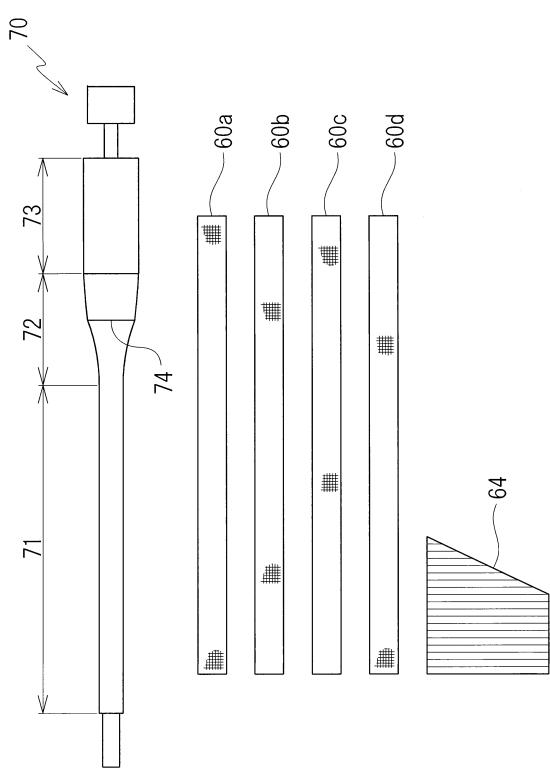
【図9】



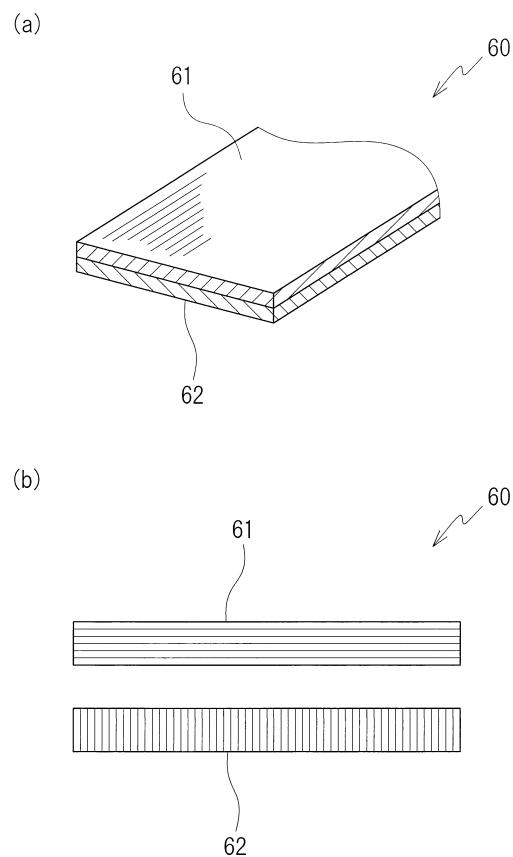
【図10】



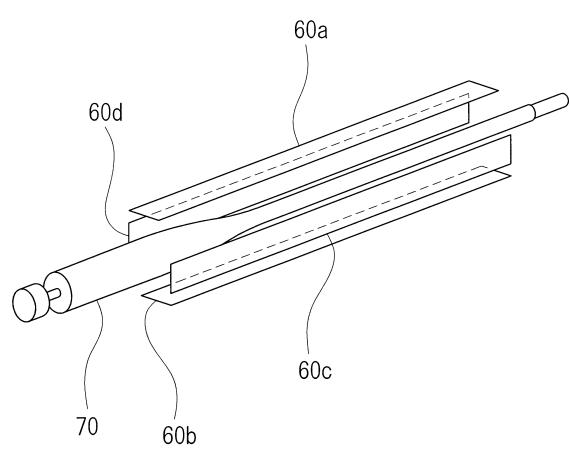
【図11】



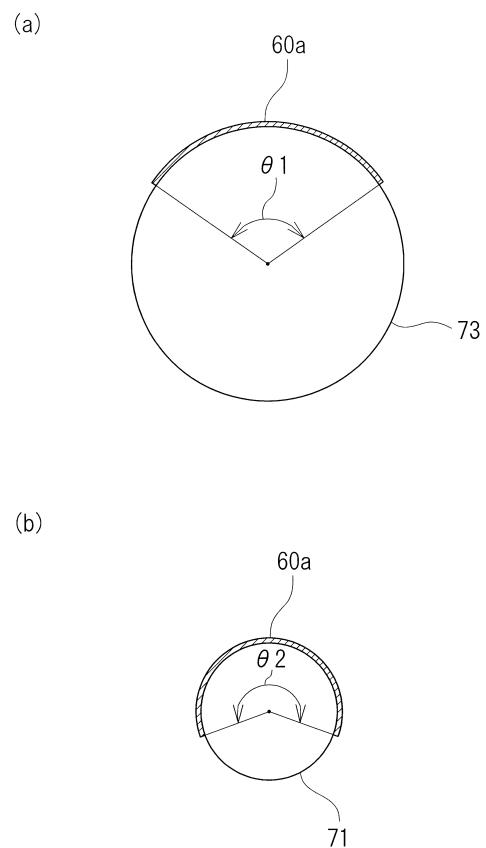
【図12】



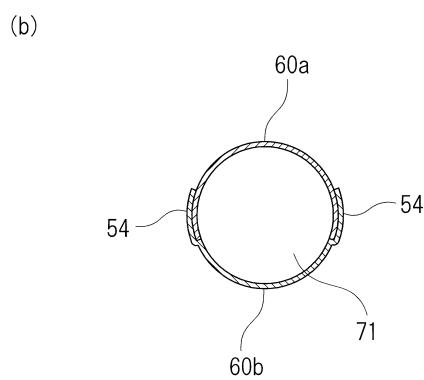
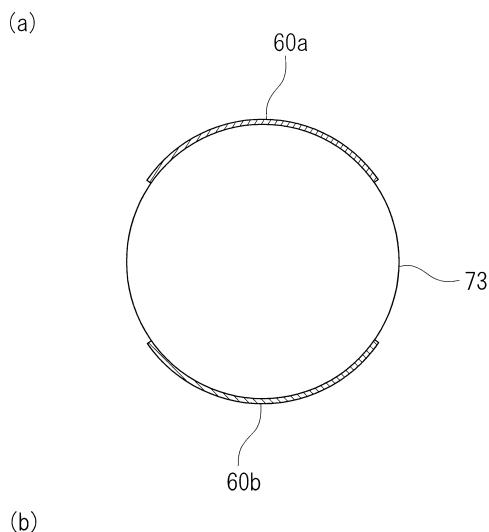
【図13】



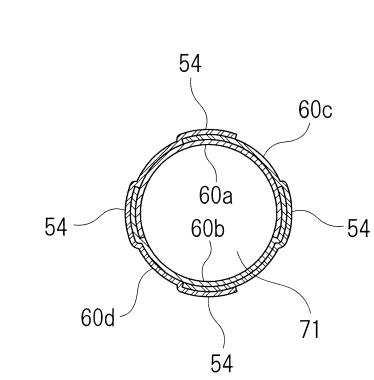
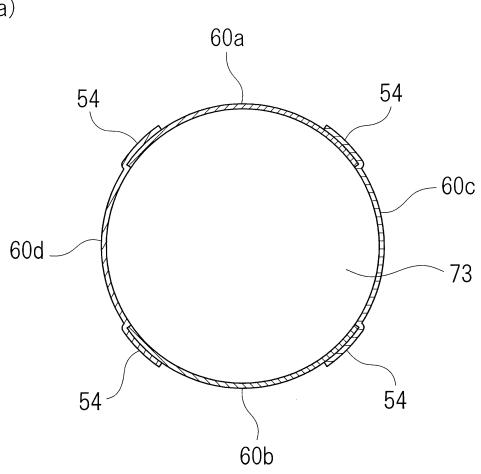
【図14】



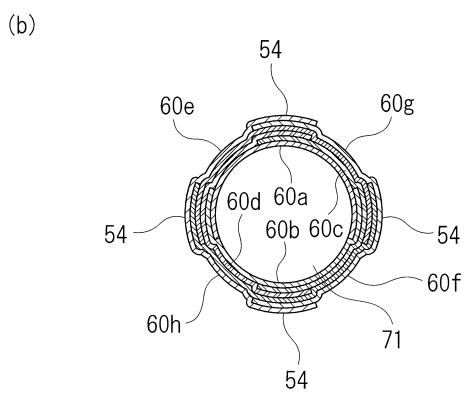
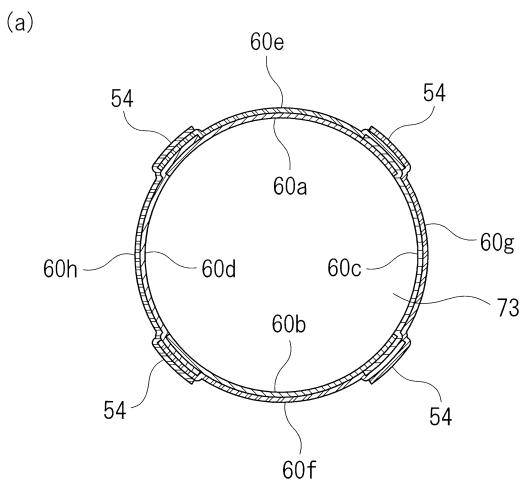
【図15】



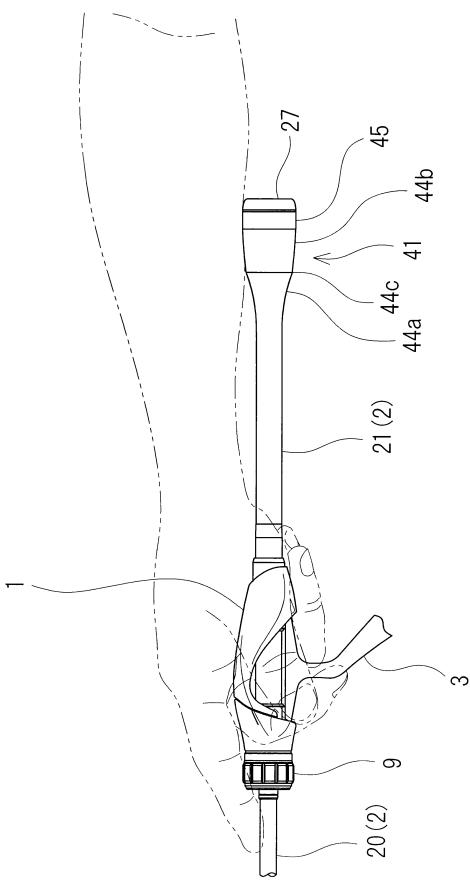
【図16】



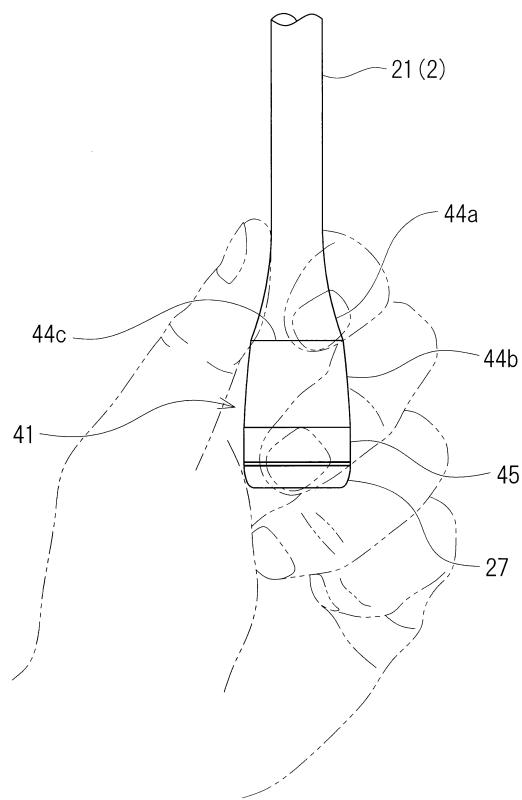
【図17】



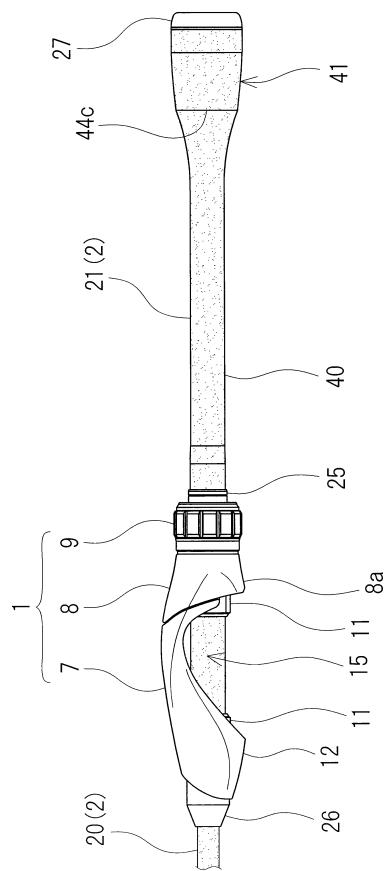
【図18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭61-104732(JP,A)
実開昭62-193867(JP,U)
特許第5721574(JP,B2)
特開平11-332424(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A01K 87/00 - 87/08