

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4400766号
(P4400766)

(45) 発行日 平成22年1月20日(2010.1.20)

(24) 登録日 平成21年11月6日(2009.11.6)

(51) Int.Cl.		F I	
AO1K 87/02	(2006.01)	AO1K 87/02	A
AO1K 87/00	(2006.01)	AO1K 87/00	G10A
AO1K 87/04	(2006.01)	AO1K 87/04	E

請求項の数 3 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2000-237000 (P2000-237000)</p> <p>(22) 出願日 平成12年8月4日(2000.8.4)</p> <p>(65) 公開番号 特開2002-45092 (P2002-45092A)</p> <p>(43) 公開日 平成14年2月12日(2002.2.12)</p> <p>審査請求日 平成19年8月2日(2007.8.2)</p>	<p>(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7番地</p> <p>(74) 代理人 100093687 弁理士 富崎 元成</p> <p>(74) 代理人 100106770 弁理士 円城寺 貞夫</p> <p>(74) 代理人 100094145 弁理士 小野 由己男</p> <p>(74) 代理人 100094167 弁理士 宮川 良夫</p> <p>(72) 発明者 原田 孝文 大阪府堺市老松町3丁7番地 株式会社 シマノ内</p>
---	--

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】

魚釣りに用いる釣竿であって、

第1竿体と、

前記第1竿体の穂先側に振出形式で連結される第2竿体と、

前記第1竿体の竿元側端部内周に固定され、前記第2竿体の竿元側外周面に嵌合固定可能な内周面を有し、ガラス転移点以上に加熱されると変形が可能となり、前記ガラス転移点以下に冷却されると変形形状が維持される形状記憶ポリマーからなる筒状部材とを備え

る、
前記筒状部材は、内径が前記第2竿体の竿元側外径より小さく形成され、前記ガラス転移点以上に加熱された状態で前記第2竿体又は前記第2竿体の外径と同等の寸法を有する部材が挿入されて拡径し、その後前記ガラス転移点以下に冷却することで前記第2竿体の竿元側外周面に合致するように形成されている

ことを特徴とする釣竿。

【請求項2】

前記筒状部材は内周面に径内方向に突出する突出部を有する、請求項1に記載の釣竿。

【請求項3】

魚釣りに用いる釣竿であって、

竿体と、

釣糸が挿通されるセラミックリングがはめ込まれたリング部、前記リング部に連続して

形成された脚部，及び前記脚部の先端に連結され前記竿体が挿通する状態で前記竿体周面に固定される略筒状の固定部を有する釣糸ガイドと、

前記釣糸ガイドの略筒状の固定部の内周に配置され、ガラス転移点以上に加熱されると変形が可能となり、前記ガラス転移点以下に冷却されると変形形状が維持される形状記憶ポリマーからなるスリーブとを備え、

前記スリーブは、内径が前記竿体の外径より小さく形成され、前記ガラス転移点以上に加熱された状態で前記竿体が挿入され、その後前記ガラス転移点以下に冷却することで前記竿体周面に合致するように形成されている

ことを特徴とする釣竿。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、魚釣りに用いる釣竿に関する。

【0002】

【従来の技術】

[振出形式の釣竿について]

従来の釣竿において振出形式と呼ばれる釣竿は、複数の筒状の竿体が穂先側の竿体から順次竿元側の竿体内に挿入可能になっている。釣りをを行う際には各竿体を順次穂先側に引き出して嵌合固定して一本の竿体として用いる。一方、収納時には穂先側の竿体を順次竿元側の竿体内に収納してコンパクトな状態とする。

【0003】

このような振出形式の釣竿の中には、竿全体の長さを変化させて釣りを行えるように工夫したものがあある。このように工夫された釣竿の元竿は、穂先側端部内周面に他の部分よりやや小径に形成され元上竿の竿元側端部を嵌合固定可能な第1嵌合固定部と、竿元側端部に配置され元上竿の竿元側端部を嵌合固定可能な第2嵌合固定部とを有している。そして、元竿の穂先側に連結される元上竿が穂先側に引き出された状態（以下「延伸状態」という）と元上竿が元竿内に挿入された状態（以下「収納状態」という）とで、元上竿は第1嵌合固定部と第2嵌合固定部とにそれぞれ嵌合固定される。こうして、元竿と元上竿とは「延伸状態」、「収納状態」のいずれの状態においても互いに嵌合固定可能であり、状況に応じて竿全体の長さを変化させて釣りを行える。

【0004】

[釣糸ガイドについて]

また、魚釣りに用いる釣竿の竿体の外周面には、釣糸を支持しつつ釣糸をリールと穂先との間で案内する釣糸ガイドが設けられている。この釣糸ガイドは、セラミック製リングがはめ込まれ釣糸が挿通可能な輪状のリング部と、リング部から竿体方向に伸びる脚部と、脚部の先端に形成され竿体が挿通した状態で竿体周面に固定される筒状の固定部とを有している。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

従来の竿全体の長さを変化させて釣りを行えるように工夫した釣竿では、元竿の第1嵌合固定部、第2嵌合固定部にそれぞれ元上竿自体の竿元側端部外周面を嵌合させて、元竿と元上竿とを固定している。このように、元上竿の竿元側端部は、延伸状態のみでなく収納状態でも嵌合固定用に用いられるため、長期にわたって使用していると嵌合力が低下してしまう恐れがある。また、一般に竿体は穂先側ほど小径になるテーパが形成されており、延伸状態・収納状態の何れにおいても十分な嵌合力を演出するためには、嵌合固定部の精密な微調整が必要であり、その調整に煩雑な工程を必要としていた。

【0006】

また、釣糸ガイドに関しても、釣竿の竿体は一般に穂先側ほど小径化するテーパが形成されているため、釣糸ガイドを固定する位置の竿体外径に固定部内径が合致するように精密に調整する必要がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

本発明の課題は、精密な調整が必要な部分においても容易にその調整が可能な釣竿を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【課題を解決するための手段】

発明 1 にかかる釣竿は、魚釣りに用いる釣竿であって、第 1 竿体と、第 1 竿体の穂先側に振出形式で連結される第 2 竿体と、第 1 竿体の竿元側端部内周に固定され、第 2 竿体の竿元側外周に嵌合固定可能な内周面を有し、ガラス転移点以上に加熱されると変形が可能となり、ガラス転移点以下に冷却されると変形形状が維持される形状記憶ポリマーからなる筒状部材とを備え前記筒状部材は、内径が前記第 2 竿体の竿元側外径より小さく形成され、前記ガラス転移点以上に加熱された状態で前記第 2 竿体又は前記第 2 竿体の外径と同等の寸法を有する部材が挿入されて拡径し、その後前記ガラス転移点以下に冷却することで前記第 2 竿体の竿元側外周面に合致するように形成されていることを特徴とする。

10

【 0 0 0 9 】

この釣竿では、第 2 竿体を第 1 竿体の穂先側に引き出した延伸状態においては、通常の振出形式の釣竿のように、第 2 竿体の竿元側外周面を第 1 竿体の穂先側内周面に嵌合させて固定する。そして、第 2 竿体を第 1 竿体内に挿入した収納状態においては、第 2 竿体の竿元側外周面を第 1 竿体の筒状部材内に挿入して嵌合させて固定する。

【 0 0 1 0 】

ここで、第 2 竿体の竿元側外周面が嵌合する筒状部材はその内径を精密に調整する必要があるものの、以下のような手順によって容易にその調整が可能となる。即ち、予定の内径よりやや内径が小さくなるように筒状部材を形状記憶ポリマーから構成する。そして、この筒状部材をガラス転移点以上に加熱して弾性変形可能とし、この弾性変形可能な状態で第 2 竿体（または同等の外径を有する部材）を筒状部材内に挿入して筒状部材の内径を拡径させつつ精密にその内径を第 2 竿体の外径に合致させる。その後、放冷してガラス転移点以下とすることで形状を安定させる。

20

【 0 0 1 1 】

また、筒状部材は長期にわたって繰り返し第 2 竿体と嵌合を繰り返すと内径の摩耗・拡径等によって嵌合力が低下する。このような場合には、再度筒状部材をガラス転移点以上に加熱することで当初の形状に復帰するので、同様の作業を繰り返すことで良好な内径を設定でき十分な嵌合力を再演出できる。

30

【 0 0 1 2 】

なお、ここで用いる形状記憶ポリマーとは、ガラス転移点以上において弾性が増し自由変形が可能となりこの状態において変形拘束して負荷をかけたつガラス転移点以下に冷却するとその変形形状が維持される性質を有し（形状固定性）、さらにガラス転移点以上に加熱して負荷を解除すると従前の形状に復帰する性質（形状回復性）を有する合成樹脂である。

【 0 0 1 3 】

発明 2 にかかる釣竿は、発明 1 の釣竿であって、筒状部材は内周面に径内方向に突出する突出部を有する。

40

この構造を用いると、収納状態において筒状部材の突出部が第 2 竿体と嵌合するので、第 2 竿体の外周面と筒状部材内周との間に部分的に空隙を形成し、この空隙がクッションとして作用し、筒状部材乃至嵌合突起の径に過度の微調整を施すことなく十分な嵌合力が演出できる。

【 0 0 1 4 】

発明 3 にかかる釣竿は、魚釣りに用いる釣竿であって、竿体と、釣糸が挿通されるセラミックリングがはめ込まれたリング部、リング部に連続して形成された脚部、及び脚部の先端に連結され竿体が挿通する状態で竿体周面に固定される略筒状の固定部を有する釣糸ガイドと、釣糸ガイドの略筒状の固定部の内周に配置され、ガラス転移点以上に加熱されると変形が可能となり、ガラス転移点以下に冷却されると変形形状が維持される形状記憶

50

ポリマーからなるスリーブとを備え、前記スリーブは、内径が前記竿体の外径より小さく形成され、前記ガラス転移点以上に加熱された状態で前記竿体が挿入され、その後前記ガラス転移点以下に冷却することで前記竿体周面に合致するように形成されていることを特徴とする

【0015】

この釣竿では、竿体の所定位置の外周面が嵌合する釣糸ガイドの固定部の内径を精密に調整する必要があるものの、以下のような手順によって容易にその調整が可能となる。

【0016】

即ち、予定の内径よりやや内径が小さくなるようにスリーブを形状記憶ポリマーから構成してこれを固定部内に固定しておく。そして、このスリーブをガラス転移点以上に加熱して弾性変形可能とし、この弾性変形可能な状態で竿体（または同等の外径を有する部材）を固定部乃至スリーブ内に挿入してスリーブの内径を拡張させつつ精密にその内径を所定の竿体の外径に合致させる。その後、放冷してガラス転移点以下とすることで形状を安定させる。

【0017】

また、釣糸ガイドは長期にわたって使用すると固定部内径の摩耗・拡張等によって竿体に対する嵌合力が低下する。このような場合には、再度スリーブをガラス転移点以上に加熱することで当初の形状に復帰するので、同様の作業を繰り返すことで良好な内径を設定でき十分な嵌合力を再演出できる。

【0018】

【発明の実施の形態】

[第1実施形態]

以下、本発明の第1実施形態について図面を参照しつつ説明する。

【0019】

本発明の一実施形態を採用した中通し竿は、図1に示すように、元竿1と、元竿1の穂先側に連結された元上竿2と、元上竿2の穂先側に連結された第1中竿3、第2中竿4と、第2中竿4の穂先側に連結された穂先竿5とを有している。これら元竿1～穂先竿5は炭素繊維またはガラス繊維等に合成樹脂を含浸させたプリプレグから形成される先細り筒状部材であって、内部に釣糸通路を有する。そして、第1中竿3～穂先竿5は穂先側から順次竿元側の竿体の内部に挿入され出し入れ自在になっており、いわゆる振出形式で連結されている。

【0020】

元竿1は、外周面に形成されリール7を脱着自在に装着可能なリールシート8とを有し、竿元側端部には尻栓12が脱着自在に装着されている。また、元上竿2には、穂先側外周面に形成されリール7からの釣糸Lを竿体内部に導入する釣糸導入孔9が形成されて、釣糸導入孔9を覆うように配置された釣糸ガイドGが固定されている。穂先竿5の穂先側端部にはトップガイド6が取り付けられており、リール7からの釣糸Lは釣糸ガイドG及び釣糸導入孔9を通り釣糸通路内に導かれて、穂先側のトップガイド6より外部へ導かれる。

【0021】

各竿体の中で特に元竿1と元上竿2とは、元上竿2が元竿1の穂先側に突出した状態（延伸状態）と元上竿2が元竿1内に収められた状態（収納状態）との何れにおいても、互いに固定可能になっている。即ち、延伸状態においては、通常の振出形式の釣竿のように元上竿2の竿元側端部外周面が元竿1の穂先側内周面に嵌合して固定され、収納状態においては、以下に説明する筒状部材10に元上竿2の竿元側外周面が嵌合して固定される。

【0022】

図2及び図3に示すように、元竿1は、やや先細りのテーパが形成された筒状である。通常の振出形式の釣竿と同様に、穂先側端部内周面は他の部分よりやや肉厚に形成され内径が小径になるように成形されており（図示せず）、延伸状態においてこの穂先側端部が元上竿2の竿元側端部外周面と嵌合する。

【 0 0 2 3 】

一方、元竿 1 の竿元側端部内周面には、筒状部材 1 0 と、筒状部材 1 0 の竿元側に連続して配置される雌ねじ部 1 1 と、雌ねじ部 1 1 に脱着自在に螺合している尻栓 1 2 とが配置される。

【 0 0 2 4 】

筒状部材 1 0 は、ポリウレタン系やポリエーテル系の形状記憶ポリマーからなる部材である。例えば、ポリウレタン系ポリマーである「ダイヤリィ」(株)三菱重工社製：商品名)等を例示でき、そのガラス転移点は 5 0 ~ 7 0 程度に設定するのが好ましい。その外径は元竿 1 の竿元側内径に合致するように形成されており、穂先側内周面は後述のように元上竿 2 の竿元側外径に合致するように調整されている。そして、接着剤等によって元竿 1 内の所定の位置に接着固定されている。この筒状部材 1 0 の穂先側端部内面は穂先側ほど大径になるように面取り処理が施されており、元上竿 2 が内部に挿入されやすいように工夫されている。

【 0 0 2 5 】

雌ねじ部 1 1 はPBTやABS等の合成樹脂からなる内周面にねじ山が形成された部材であり元竿 1 の竿元側端部に挿入され接着剤等で固定されている。そして、ここに尻栓 1 2 が螺合している。この尻栓 1 2 もPBT等の合成樹脂からなる部材である。竿元側部分が他の部分に比べてやや拡径した栓材であり、竿元側外周面は雌ねじ部 1 1 に螺合可能な雄ねじ部となっている。

【 0 0 2 6 】

このように構成される釣竿では、元上竿 2 を元竿 1 の穂先側に引き出した延伸状態においては、通常の振出形式の釣竿のように、元上竿 2 の竿元側外周面を元竿 1 の穂先側内周面に嵌合させて固定する。そして、元上竿 2 を元竿 1 内に挿入した収納状態においては、元上竿 2 の竿元側外周面を元竿 1 の筒状部材 1 0 内に挿入して嵌合させて固定する。

【 0 0 2 7 】

ここで、元上竿 2 の竿元側外周面が嵌合する筒状部材 1 0 はその内径を精密に調整する必要があるものの、以下のような手順によって容易にその調整が可能となる。図 4 (a) に示すように、元上竿 2 の竿元側外径よりやや内径が小さくなるように筒状部材 1 0 を形状記憶ポリマーから製造しておく。そして、この筒状部材 1 0 をガラス転移点以上に加熱して弾性変形可能とし、図 4 (b) に示すように、この弾性変形可能な状態で所定の外径を有する棒材 P (または元上竿 2 そのものを用いてもよい) を筒状部材内に挿入して筒状部材 1 0 の内径を拡径させつつ精密にその内径を元上竿 2 の外径に合致させる。その後、放冷してガラス転移点以下とすることで形状を安定させる。

【 0 0 2 8 】

また、筒状部材 1 0 は長期にわたって繰り返し元上竿 2 と嵌合を繰り返すと内径の摩耗・拡径等によって嵌合力が低下する。このような場合には、再度筒状部材 1 0 をガラス転移点以上に加熱することで当初の形状に復帰するので、同様の作業を繰り返すことで良好な内径を設定でき十分な嵌合力を再演出できる。

【 0 0 2 9 】

[第 2 実施形態]

筒状部材を以下のように構成することも可能である。

第 2 実施形態を採用した筒状部材 2 0 も、ポリウレタン系やポリエーテル系の形状記憶ポリマーからなる部材である。図 5 に示すように、その外径は元竿 1 の竿元側内径に合致するように形成されており、内周面には径内方向に突出する突起 2 0 a が周方向において等間隔に形成され軸方向に伸びている。具体的には、突起 2 0 a は筒状部材 2 0 の穂先側端面から竿元側へ伸びており、さらにその穂先側端部は穂先側ほど大径になるように面取りを施してもよい。そして、その突起 2 0 a の頭端内径は元上竿 2 の竿元側外径に精密に合致するように加工されている。

【 0 0 3 0 】

なお、その他の構成は第 1 実施形態と同様である。

この釣竿においても、第1実施形態と同様にして筒状部材20の内径(突起20aの頭端内径)が元上竿2の竿元側外径と合致するように設定され、同様の作用効果を奏することになる。さらにこの構造を用いると、収納状態において筒状部材20の突起20aが元上竿2と嵌合するので、元上竿2の外周面と筒状部材20内周との間に部分的に空隙を形成し、この空隙がクッションとして作用し、筒状部材20乃至突起20aに過度の微調整を施すことなく十分な嵌合力が演出できる。

【0031】

[第3実施形態]

以下、本発明の第3実施形態について図面を参照しつつ説明する。

本発明の第3実施形態を採用した釣竿は、図6に示すように、竿体31を有し、リール(図示せず)からの釣糸を挿通させて順次穂先側に釣糸を導くための釣糸ガイド32が、竿体31の周面に所定の間隔を隔てて固定されている。

10

【0032】

この竿体31は、炭素繊維やガラス繊維に合成樹脂を含浸させたプリプレグをマンドレルに巻回して焼成して得られた先細り筒状部材である。このような竿体31が複数個振出形式または並次形式で連結されて一般の釣竿となっている。

【0033】

釣糸ガイド32は、図6及び図7に示すように、釣糸が挿通するセラミックリングRがはめ込まれたリング部40と、リング部40から竿体31方向に伸びて形成されたリング部40を支持する脚部41と、脚部41の先端に連続して形成された略筒状の固定部42とを有している。そして、固定部42の筒状内周面にはスリーブ43が配置されて固定されている。

20

【0034】

リング部40はTi合金やTi-Ni合金等の金属からなる部材である。釣竿の軸方向に貫通する孔が形成されこの部分に硬質セラミックリングRがはめ込まれて固定されている。このセラミックリングRをリールからの釣糸が挿通し順次穂先側へと送られることになる。また、脚部41もTi合金やTi-Ni合金等の金属からなる部材である。脚部41はリング部40を支持しつつ他端が固定部42に連なっている。

【0035】

固定部42は、竿体31が挿通した状態で竿体31の周面上に固定される略筒状部材であり脚部41と一体的に形成される同様の金属部材である。この固定部42の筒状部分の内周にはパイプ状のスリーブ43が配置され接着剤等で固定される。スリーブ43は、ポリウレタン系やポリエーテル系の形状記憶ポリマーからなる部材である。例えば、ポリウレタン系ポリマーである「ダイヤリィ」(株)三菱重工社製:商品名)等を例示でき、そのガラス転移点は50~70程度に設定するのが好ましい。その内径は後述のようにして竿体31の所定の外径に合致するように調整されている。

30

【0036】

この釣竿では、竿体31の所定位置の外周面が嵌合する釣糸ガイド32の固定部42の内径を精密に調整する必要があるものの、以下のような手順によって容易にその調整が可能となる。

40

【0037】

予定の内径よりやや内径が小さくなるようにスリーブ43を形状記憶ポリマーから構成してこれを固定部42内に固定しておく。そして、このスリーブ43をガラス転移点以上に加熱して弾性変形可能とし、この弾性変形可能な状態で竿体31(または同等の外径を有する部材)をスリーブ43内に挿入してスリーブ43の内径を拡張させつつ精密にその内径を所定の竿体31の外径に合致させる。その後、放冷してガラス転移点以下とすることで形状を安定させる。

【0038】

また、釣糸ガイド32は長期にわたって使用すると固定部42内径の摩耗・拡張等によって竿体31に対する嵌合力が低下する。このような場合には、再度スリーブ43をガラス

50

転移点以上に加熱することで当初の形状に復帰するので、同様の作業を繰り返すことで良好な内径を設定でき十分な嵌合力を再演出できる。

【 0 0 3 9 】

【 他の実施形態 】

(a) 上記実施形態の他にも、精密な内径の設定が必要とされる部材において本発明を適応することも可能である。例えば、釣竿の竿元側の竿体外周面に装着する筒状のグリップや、リールシートの本体部等に本発明を応用することも考えられる。

【 0 0 4 0 】

【 発明の効果 】

本発明によれば、釣竿において精密な調整が必要な部分においても容易にその調整が可能となる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態を採用した釣竿の全体図。

【 図 2 】 図 1 の竿元側部分の分解図。

【 図 3 】 図 2 の斜視図。

【 図 4 】 図 2 部分の製造工程を示した図。

【 図 5 】 本発明の第 2 実施形態を採用した釣竿の筒状部材を示した図。

【 図 6 】 本発明の第 3 実施形態を採用した釣竿の釣糸ガイドを示した図。

【 図 7 】 図 6 の釣糸ガイドの正面図。

【 符号の説明 】

20

1 元竿

2 元上竿

1 0 , 2 0 筒状部材

2 0 a 突起

3 1 竿体

3 2 釣糸ガイド

4 0 リング部

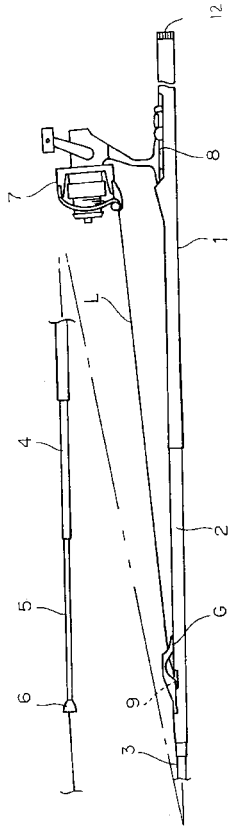
4 1 脚部

4 2 固定部

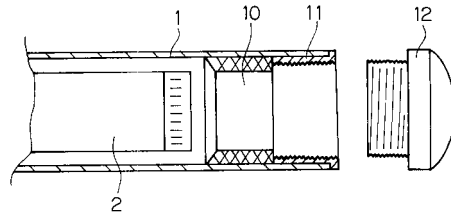
4 3 スリーブ

30

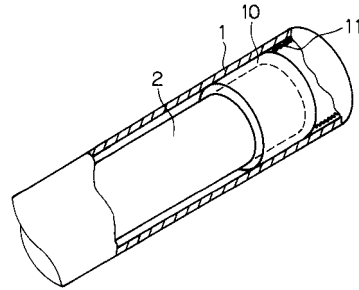
【図1】



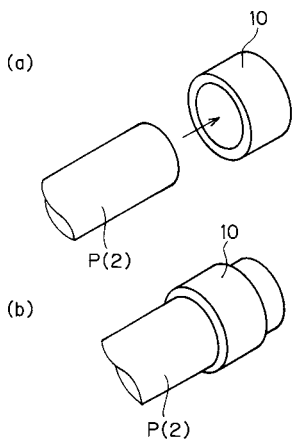
【図2】



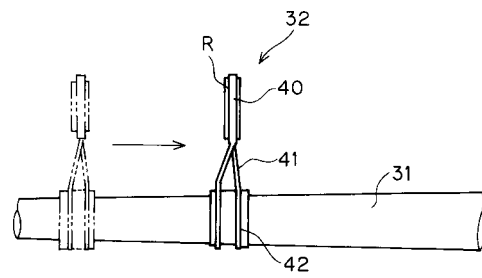
【図3】



【図4】



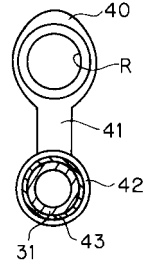
【図6】



【図5】



【図7】



フロントページの続き

審査官 南澤 弘明

- (56)参考文献 特開平07-255328(JP,A)
実開平04-049959(JP,U)
特開昭56-113240(JP,A)
特開平10-165052(JP,A)
特開2000-004724(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01K 87/02

A01K 87/00

A01K 87/04