

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-8003

(P2014-8003A)

(43) 公開日 平成26年1月20日(2014.1.20)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)  
**AO1K 87/00 (2006.01)** AO1K 87/00 620Z 2B019  
 AO1K 87/00 630A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2012-146718 (P2012-146718)	(71) 出願人	000002495 グローブライド株式会社 東京都東久留米市前沢3丁目14番16号
(22) 出願日	平成24年6月29日 (2012. 6. 29)	(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100159651 弁理士 高倉 成男
		(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100109830 弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100075672 弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100095441 弁理士 白根 俊郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 釣竿

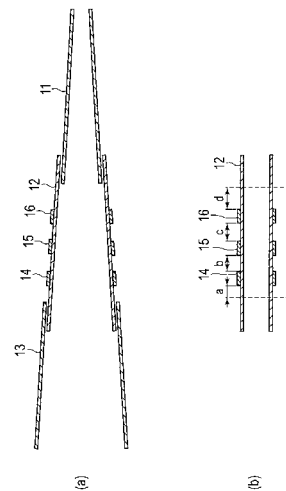
(57) 【要約】

【課題】 釣竿の調子を変更する剛性差を有する釣竿は、釣竿を立てて取り込む際に、魚の引きによる竿の撓みの頂部が穂先側から元竿側へ移動する際に、竿の抗力の変化により魚に違和感を与えて、魚を暴れさせる事態が生じる。

【解決手段】 釣竿は、竿杆に掛かった魚による竿先からの引き込みにより前記竿杆が撓む時に、前記竿杆に生じる曲がりの頂部の移動速度を変化させる複数の規制部材が間隔を空けて前記竿杆に配置される。

【選択図】 図2

図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

竿杆に掛かった魚による竿先からの引き込みにより前記竿杆が撓む時に、前記竿杆に生じる曲がりの頂部の移動速度を変化させる複数の規制部材が間隔を空けて前記竿杆に配置されることを特徴とする釣竿。

## 【請求項 2】

前記複数の規制部材は、同一な剛性を有し、  
竿調子を維持しながら、前記竿杆に対して、竿尻側から竿先側に向けて、互いの間隔が徐々に広がるように配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の釣竿。

## 【請求項 3】

前記複数の規制部材は、設計時の竿調子を維持する剛性を生じさせる範囲内の厚みで形成されることを特徴とする請求項 2 に記載の釣竿。

## 【請求項 4】

前記複数の規制部材は、前記竿杆の長手方向と直交する方向に、樹脂材料を含浸した強化繊維を所定方向に配列して形成されるシート状部材であることを特徴とする請求項 1 に記載の釣竿。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、強化繊維を含浸する樹脂材料により形成された釣竿に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

近年における多くの釣竿等の管状部材は、樹脂材料を含浸したカーボン等の強化繊維、所謂、プリプレグを巻回して作製されている。種々のプリプレグを組み合わせることにより、長さや外径だけではなく、異なる特徴を持つ管状部材を設計することができる。つまり、樹脂材料内に占めるカーボン強化繊維の割合及び、カーボン強化繊維の巻方向等々を適宜、組み合わせることにより、曲げ剛性やねじれ剛性等の固有の特性を得ることができる。

## 【0003】

釣竿においては、竿の剛性や調子を所望する設計にすることが可能であり、対象魚種や目的に応じて様々な仕様の釣竿が作成されている。例えば、特許文献 1 には、釣竿本体と同等以上の弾性率を有するプリプレグからなるシート素材（張り調整体）を部分的に宛がうことにより、竿の全体的な調子を変化させる技術が提案されている。例えば、全体的に中調子の釣竿の場合、最も大きく撓む箇所（張り調整体）を宛がうことにより、その箇所の曲げ強度をあげて、先調子の釣竿に変更させることができる。

## 【0004】

また、特許文献 2 においては、ヘラブナ用釣竿に関する提案であり、竿杆内部に発泡ウレタンからなる弾性充填剤を充填し、魚の引きによる振動を熱エネルギーとして吸収し、竿先への振動の反射を無くすことにより、魚が暴れることを防止する技術が提案されている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

【特許文献 1】特開平 2 - 4 6 2 8 8 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 1 0 - 1 8 3 8 6 9 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

一般に、釣竿の厚みを変えることで、釣竿の調子及び剛性を変化することは、周知である。しかし、軽量化を図ることを優先させた場合には、繰り返し設計変更が行われる場合

10

20

30

40

50

もあり、容易には実現できない。また、前述した引用文献1では、単に、所望する領域の厚さを変化させることにより、剛性や調子を変化させることは、手法としては容易である。

【0007】

しかし、実際に釣竿を作成する場合、設計当初の釣竿の一部分を変更するため、釣竿全体のバランス、例えば、竿先に負荷が掛かった釣竿の曲がりカーブにおける頂部の移動状況も変化してしまう。

【0008】

引用文献1のように、釣竿の中央部分に張り調整体を宛がい、剛性を変化させた例では、張り調整体が設けられた箇所と以外の箇所との剛性差が大きくなる。この剛性差により、魚が掛かった釣竿を立てて取り込む際に、魚の引きによる竿における撓みの頂部が穂先側から元竿側への移動で曲げ剛性が大きく変化することにより、魚の引きに対する反動が大きく変化し、魚に違和感を与えて、魚を暴れさせる事態が想定される。

10

【0009】

また、引用文献2においては、魚の暴れを防止する目的は達成できても、釣竿に生じる振動自体を吸収してしまうため、魚が掛かった際のダイレクトな引きによる醍醐味は失われ、間に何者かを介在させた独自の釣感覚となり、竿の感度という点で使用者側の賛否が分かれるものとなる。

そこで本発明は、掛かった対象魚の引きによる醍醐味を残しながら、竿の撓みの変化による違和感を対象魚に与えず、容易な竿操作で取り込みを実現する釣竿を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するために、本発明に従う実施形態の釣竿は、竿杆に掛かった魚による竿先からの引き込みにより前記竿杆が撓む時に、前記竿杆に生じる曲がりの頂部の移動速度を変化させる複数の規制部材が間隔を空けて前記竿杆に配置される。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、掛かった対象魚の引きによる醍醐味を残しながら、竿の撓みの変化による違和感を対象魚に与えず、容易な竿操作で取り込みを実現する釣竿を提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、本発明の一実施形態における釣竿の全体的な外観構成を示す図である。

【図2】図2(a), 2(b)は、実施形態における竿の断面構成を示す図である。

【図3】図3は、実施形態の一本竿における概念的な釣竿の曲げ剛性と従来特性との比較を示す図である。

【図4】図4は、実施形態の継ぎ竿における概念的な釣竿の曲げ剛性と従来特性との比較を示す図である。

40

【図5】図5は、実施形態の釣竿に製作について説明するための図である。

【図6】図6は、実施形態の規制部を設けた釣竿における剛性の特性を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

図1乃至図4を参照して、実施形態における釣竿について説明する。ここで、図1は、本実施形態に係る釣竿の全体的な外観構成を示す図、図2(a), 2(b)は、釣竿の特徴を説明するための断面構成図である。図3, 図4は、本実施形態の釣竿の剛性と従来特性との比較を示す図である。本実施形態の釣竿は、樹脂材料を含浸したカーボン等の強化繊維、所謂、プリプレグを巻回して作製される一本竿、所謂ワンピース竿及び、複数に分割されて継ぎ足しにより一本竿となる継ぎ竿の両方に適用することができる。

50

## 【 0 0 1 4 】

まず、図 3 及び図 4 を用いて、本実施形態の釣竿における剛性特性 ( $m$ ,  $p$ ) と従来特性 ( $n$ ,  $q$ ) との比較について説明する。図 3 は、ワンピース竿における硬さ特性を示し、図 4 は、継ぎ竿における硬さ特性を示している。

## 【 0 0 1 5 】

1 本の釣竿で、大きさ、重量及び引き具合が異なる複数の対象魚種に対応させる場合には、図 3 に示す曲げ剛性  $n$  のように、竿尻側の曲げ剛性を大きくし、竿先の曲げ剛性を小さくして、その剛性差を大きくすることで、竿先の感度を高め、且つ竿尻側を硬くすることにより、対象魚が大きく、重量があっても、魚の引き寄せ及び溜めの良さの効果が得られる。この曲げ剛性  $n$  は、大型サイズで引きが強い魚に対しては、竿全体的に撓みが生じて有用である。しかし、小型サイズの魚に対しては、竿先に撓みが集中し、釣竿全体による撓みがなく、釣の醍醐味という意味では不十分な竿特性である。

10

## 【 0 0 1 6 】

本実施形態では、図 3 に示す曲げ剛性  $m$  は、曲げ剛性  $n$  に対して、竿尻側の曲げ剛性を小さくし、竿先の曲げ剛性を大きくして、その剛性差を少なくする。この変更により、竿尻側に曲げを生じさせることにより、小型サイズの魚種であっても釣竿全体で魚による引きを感じ取ることができ、魚の引き寄せ及び溜めの良さの効果が得られる釣竿を提案している。この曲げ剛性  $m$  を得られる釣竿は、竿先側の剛性を高めるため、曲げ剛性  $n$  における釣竿よりも、樹脂材料を含浸したカーボン等の強化繊維、所謂、プリプレグの使用量が多く、重量が増加する、即ち、釣竿を手持ちした際に、釣竿の重さを感じる事となる。そこで、後述する実施形態の手法により、軽量化も実現する。

20

## 【 0 0 1 7 】

また、図 4 に示す従来曲げ剛性  $q$  は、4 本継ぎの釣竿の例であり、竿の中央付近の竿杆の継ぎにおける前後で剛性差を大きくすることにより、大きさ、重量及び引き具合が異なる複数の対象魚種に対応させて、釣竿の調子を変える等の作用を得ている。この場合、竿における撓みの頂部が 2 番竿から 3 番竿に移動する際に、大きな剛性の差に基づき、曲がり具合が大きく変化して移動速度が大きく変わり、魚へ違和感を与えることとなる。

## 【 0 0 1 8 】

この違和感により、釣られた魚が大きく暴れることとなる。このように、3 番竿以降の各竿杆の全体的な剛性をあげて、大きな対象魚に対応させようとする  $q$  の剛性分布の場合、魚へ違和感を与える。

30

これに対して、本実施形態による図 4 に示す曲げ剛性  $p$  は、釣竿全体の剛性をバランスよく変化させることにより、小型サイズの魚種であっても釣竿全体で魚による引きを感じ取ることができ、魚の引き寄せ及び溜めの良さの効果が得られる釣竿を提案している。

## 【 0 0 1 9 】

このような曲げ剛性  $m$ ,  $p$  を実現する調整は、プリプレグを巻回して作成する従来製造方法を用いた場合、釣竿の全体的なバランスを取る必要があり、重量を軽くすることが容易ではない。そこで、後述する実施形態の手法により、軽量化も実現する。

## 【 0 0 2 0 】

以下に、図 1、図 2 ( a ), ( b ) 及び図 6 を参照して、本実施形態の釣竿の構造について説明する。図 1 は、3 本の竿杆による継ぎ竿を例としている。図 2 ( a ) は、釣竿の断面構造を概念的に示し、図 2 ( b ) は、規制部材の配置条件について説明するための図である。図 6 は、実施形態の規制部を設けた釣竿における剛性の特性を示す図である。

40

## 【 0 0 2 1 】

図 2 ( a ) に示すように、釣竿 1 は、竿先側から、穂先竿 1 1、2 番竿 1 2 及び元竿 1 3 が継がれて、一本の釣竿を構成している。この例では、2 番竿 1 2 に曲がり剛性を変更するための規制部材 1 4, 1 5, 1 6 を竿尻側から配置した構成である。規制部材 1 4 - 1 6 は、樹脂材料を含浸したカーボン等の強化繊維を所定方向に配列して形成される樹脂シート、所謂、プリプレグであり、釣竿の形成材料と同等である。

## 【 0 0 2 2 】

50

図2(b)に示すように、規制部材14-16は、剛性を発生させるために繊維方向が竿の長手方向と、例えば直交する方向に配列される釣竿と同様なプリプレグを、帯状に巻回して形成する。尚、規制部材14-16の繊維方向は、直交方向に限定されるものではない。設計仕様に応じて、繊維方向の角度は、自由に変更することができ、例えば、釣竿の長手方向に沿った方向や、その長手方向に対して、交差する斜め方向、例えば45度であってもよい。又は、規制部材14-16の繊維方向は一方向だけではなく、規制部材内で2方向が交差するシートであってもよい。

#### 【0023】

規制部材14-16は、竿の長手方向において同じ長さ(幅) $L$ と、径方向で同じ厚さ $t$ を有している。規制部材14-16は、例えば、長さ $L$ は、10-50mm、厚さ $t$ は、0.04-0.4mm程度の範囲内で、釣竿の設定条件(例えば、竿全長及び各竿杆の長さ、所望する曲がりカーブ等)に照らし合わせて、適宜選択されて設定される。尚、規制部材14-16の厚さ $t$ は、設計時の竿調子を維持する剛性を生じさせる範囲内で選択される。このように厚さ $t$ を設定することにより、竿本体と規制部材との境における剛性差を小さくすることで、魚の引きによる竿における撓みの頂部が穂先側から元竿側への移動で曲げ剛性が大きく変化することを防止して、魚の引きに対する反動を抑えて、魚への違和感を少なくして、魚を暴れさせることが防止できる。曲げ剛性の変化は、設計仕様により予め定めた変化の範囲内で、変化が徐々に大きくなる程度の幅、厚さの違いであってもよい。

10

#### 【0024】

本実施形態では、竿杆(釣竿)本体と竿杆に設けられた規制部材との剛性差は、釣竿の設計条件にもよるが、釣竿全長が例えば、3.3m-4.5m程度の継ぎ竿において、竿杆本体100(%)とすると、規制部材100.5~100.1(%)程度(但し、継ぎ目となる継合部を除く)の差を想定している。尚、これらは、一例であり、数値を限定するものではない。

20

#### 【0025】

また、図2(b)に示すように、厚さ $t$ 及び長さ $L$ がそれぞれに同じである、各規制部材14-16における間隔 $W(a, b, c)$ は、竿尻側から竿先側に徐々に広がるように、即ち、 $a < b < c < d$ の間隔で配置する。これらの規制部材14-16は、厚さ $t$ が薄くなるほど、長さ $L$ が短くなるほど、又は配置間隔 $W$ が広がるほど、それぞれに釣竿に寄与する剛性のレベルが低下する。

30

#### 【0026】

図6には、本実施形態の釣竿における曲がり剛性を示している。ここでは、2番竿だけではなく、元竿にも規制部材を設けた例である。この曲がり剛性の特性は、2番竿12においては、3箇所規制部材14-16を配置することで、図6に示すように、設計本来の竿の調子は変化させずに、3箇所の曲がり剛性が局所的に狭い振幅で大きくなっている。

#### 【0027】

このように複数箇所で剛性差を有する釣竿においては、魚の引き込みに対して、抵抗を与えて、竿が伸されることを防止する。また、掛かった魚を取り込む状態を想定すると、竿先を立てて、釣糸を引き寄せの際に、魚の引きによる竿における撓みの頂部が穂先側から元竿側へ移動する。この時、釣竿本体から規制部材を配置した箇所に掛かると、釣竿の曲がり剛性が増加して大きくなり、頂部の移動速度がやや遅くなり、タメが働き、釣糸が引き寄せやすくなる。この引き寄せやすい箇所が複数に亘り配置されているため、竿の調子を変えない程度に複数回のタメが発生し、竿全体の撓みから見ると、魚に違和感を与えずに、取り込みやすくなる。

40

#### 【0028】

本実施形態は、竿全体的に渡り複数の箇所に規制部材を設けて、局所的に曲がり剛性が僅かに差を持つように大きくすることで、これらの剛性差が釣竿全体の調子を変化させずに、設計時の調子を維持しながら、曲げカーブにおける頂部の移動速度が遅くなり、竿の

50

タメを奏した状態となり、魚の取り込みを容易にする。つまり、規制部材は、設計時の竿調子を維持する剛性を生じさせる範囲内の厚みで形成される。よって、本実施形態は、引用文献1のように調子を変更する、例えば、胴調子の釣竿を先調子の釣竿に変更するものではない。

【0029】

次に、図5を参照して、複数箇所での剛性差を有する釣竿の製造方法について説明する。

まず、心棒となるマンドレル21に対して、接着剤を塗布した台形形状を成すプリプレグ22, 23を順次、隙間がないように重ねて巻回する。この時、プリプレグ22とプリプレグ23とのカーボン繊維の配列方向が直交する方向(90度差)となるように、プリプレグ22は、平面上における垂直方向のカーボン繊維配列とし、プリプレグ23は、水平方向のカーボン繊維配列とする。

10

【0030】

次に、プリプレグ22と同じカーボン繊維の配列方向のプリプレグ24を重ねて巻回する際に、前述した規制部材となる矩形シートの規制部材(プリプレグ)14, 15, 16の一部を挟み込み、巻回する。また同時に、プリプレグ24を巻回する際に、両端の継合部に対して、3角形状を成す補強プリプレグ25を巻回する。このような補強を行うことで、図6に示すような曲げ剛性の特性が得られる。

【0031】

以上説明した実施形態によれば、規制部材を配置することにより、軽量且つ十分な剛性を有している。竿小型サイズで引きがあまり強くない魚であっても好適する図3, 4における曲げ剛性 $m$ ,  $p$ でありながら、且つ先と竿尻における剛性差を大きく取らなくとも、大型サイズの引きの強い魚に対しても伸されることなく、十分に対応して取り込むことができる。

20

【0032】

3番竿以降の各竿杆の全体的な剛性をあげることなく、継ぎ竿であっても全体的に剛性差が小さい剛性分布の変化により、魚の取り込み時における引きに抗する変動が小さくでき、幅広いサイズの魚を対象として、違和感を与えることなく、取り込まれる魚が暴れることを抑制できる。また、釣行の対象魚に応じた穂先の交換が不要であり、差し替えに伴う釣糸の張り直し(ガイド通し)が不要である。

30

【0033】

以下に前述した実施形態の変形例について説明する。

前述した規制部材は、矩形のシートであったがこれに限定されない。例えば、三角形シートを用いて、一片を竿杆に付けて巻回することにより、断面が頂部を有する3角形状に形成することができる。これは、例えば、へら竿に適用した場合には、従来の竹製竿のように、節形状に形成することにより、和竿の風格を再現することができる。また、他にも台形形状や5角形のホームベース(ベースボール)形状等、種々の形状を形成することができる。

【0034】

また、カーボン繊維の配列方向においては、竿の長手方向と平行する配列方向と、これと直交する方向の配列の組み合わせについて説明したが、並列した一方向が直交する配列に限定されるものではなく、竿の長手方向に対して、斜め方向でクロスさせた配列でも採用することができる。

40

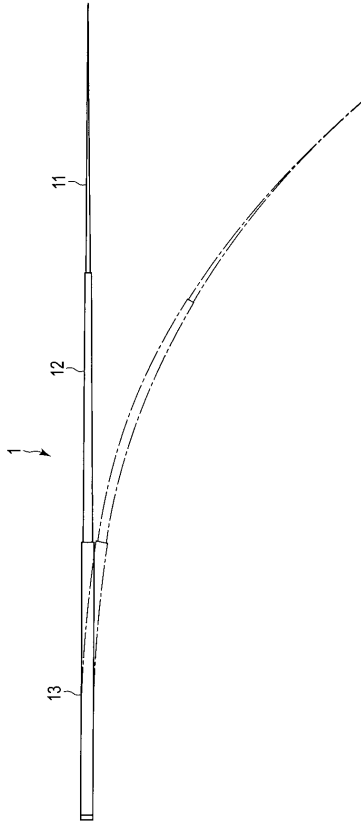
【符号の説明】

【0035】

1...釣竿、11...穂先竿、12...2番竿、13...元竿、14, 15, 16...規制部材、21...マンドレル、22, 23, 24...プリプレグ、25...補強プリプレグ。

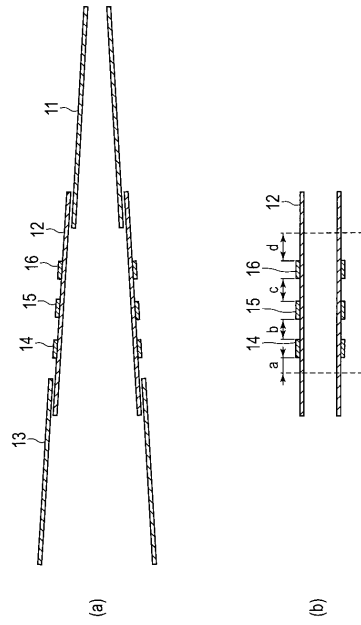
【图 1】

图 1



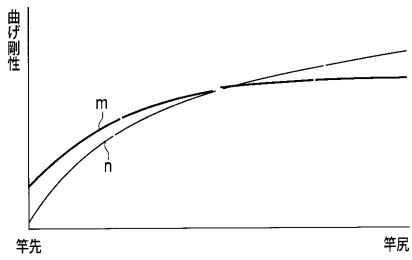
【图 2】

图 2



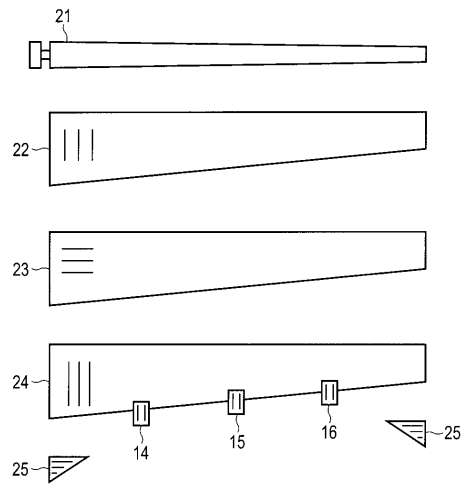
【图 3】

图 3



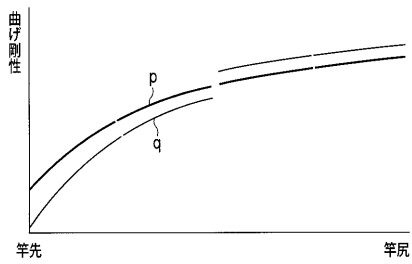
【图 5】

图 5

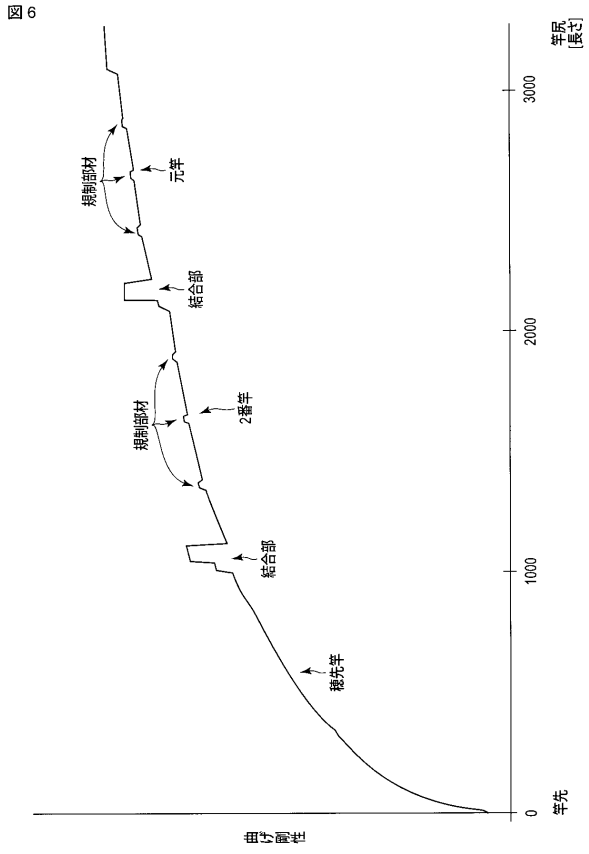


【图 4】

图 4



【图 6】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100103034

弁理士 野河 信久

(74)代理人 100119976

弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051

弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176

弁理士 砂川 克

(74)代理人 100158805

弁理士 井関 守三

(74)代理人 100124394

弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807

弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073

弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290

弁理士 竹内 将訓

(72)発明者 中畑 美德

東京都東久留米市前沢3丁目14番16号 グローブライド株式会社内

Fターム(参考) 2B019 AA14 AB01 AB32 AD10