(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6101682号
(P6101682)
(45)発行日　平成29年3月22日(2017.3.22)　(24)登録日　平成29年3月3日(2017.3.3)

(51)Int.Cl.　F I
A01K 83/00 (2006.01)　A01K 83/00 Z

請求項の数 15　(全 9 頁)

(21)出願番号　特願2014-511400(P2014-511400)
(86)(22)出願日　平成24年5月9日(2012.5.9)
(65)公表番号　特表2014-514933(P2014-514933A)
(43)公表日　平成26年6月26日(2014.6.26)
(86)国際出願番号　PCT/US2012/037018
(87)国際公開番号　WO2012/158417
(87)国際公開日　平成24年11月22日(2012.11.22)
審査請求日　平成27年4月15日(2015.4.15)
(31)優先権主張番号　13/109,717
(32)優先日　平成23年5月17日(2011.5.17)
(33)優先権主張国　米国(US)

(73)特許権者　513288702
ライト　アンド　マギル　カンパニー
ＷＲＩＧＨＴ　＆　ＭＣＧＩＬＬ　ＣＯ.
アメリカ合衆国　８０２１６　コロラド州
デンバー　イー．フォーティシックススアベニュー　４２４５
(74)代理人　100105957
弁理士　恩田　誠
(74)代理人　100068755
弁理士　恩田　博宣
(74)代理人　100142907
弁理士　本田　淳

最終頁に続く

(54)【発明の名称】複数の凸状切子面を備えた釣り針およびその製造方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
本体であって、同本体は、該本体の第１の端における針先部と、該本体の第２の端における糸取り付け部と、該第１および第２の端の間の屈曲部とを含む、前記本体と、
前記本体の第１の端に形成されるとともに前記本体の前記針先部を形成し、かつ各々が凸面を含む少なくとも３つの略同じ長さの切子面とを備え、各切子面の該凸面は、釣り針の該針先部の先端から同針先部とは反対側の対応する切子面の一端まで延びる線に対して凸状をなすことを特徴とする釣り針。
【請求項２】
前記本体は直径を有し、各切子面の凸面は、該直径の１５倍乃至１５０倍の曲率半径を有することを特徴とする請求項１に記載の釣り針。
【請求項３】
前記針先は、３つの切子面のみを含むことを特徴とする請求項２に記載の釣り針。
【請求項４】
各凸状切子面の長さは、前記本体の直径の２倍乃至６倍であることを特徴とする請求項２に記載の釣り針。
【請求項５】
前記針先は、３つの切子面のみを含むことを特徴とする請求項４に記載の釣り針。
【請求項６】
シャンク部、前記屈曲部、および前記針先部は、すべて１つのワイアから形成され、該

糸取り付け部は、チモトであることを特徴とする請求項１に記載の釣り針。
【請求項７】
前記ワイアは直径を有し、各凸面の長さは、前記ワイアの直径の４．５倍であり、各切子面の凸面は、該ワイアの直径の３０倍の曲率半径を有することを特徴とする請求項６に記載の釣り針。
【請求項８】
さらにかかりを備えることを特徴とする請求項１に記載の釣り針。
【請求項９】
各切子面は、第１および第２の凸面を含み、各切子面において、前記第１の凸面は第１の曲率半径を有し、前記第２の凸面は第２の曲率半径を有することを特徴とする請求項１に記載の釣り針。
【請求項１０】
ワイアの第１の端に少なくとも３つの略同じ長さの凸状切子面を研磨により形成する工程であって、
該少なくとも３つの凸状切子面は、該ワイアの第１の端において針先を形成するように交差し、各切子面は、該針先から同針先の反対側の切子面の一端まで延びる線に対して凸状をなす、前記少なくとも３つの凸状切子面を研磨により形成する工程と、
該ワイアの第１の端と該ワイアの第２の端との間において該ワイアに屈曲部を形成する工程とを含むことを特徴とする釣り針の製造方法。
【請求項１１】
前記複数の凸状切子面を研磨により形成する工程は、前記ワイアの直径の１５倍乃至１５０倍の曲率半径に前記少なくとも３つの凸状切子面を研磨により形成する工程を含むことを特徴とする請求項１０に記載の方法。
【請求項１２】
前記少なくとも３つの凸状切子面を研磨により形成する工程は、前記ワイアの直径の２倍乃至６倍の長さに前記少なくとも３つの凸状切子面を研磨により形成する工程をさらに含むことを特徴とする請求項１１に記載の方法。
【請求項１３】
かかりを形成する工程をさらに含むことを特徴とする請求項１１に記載の方法。
【請求項１４】
前記少なくとも３つの凸状切子面を研磨により形成する工程は、各切子面において、第１の曲率半径を有する第１の凸面を研磨により形成する工程と、第２の曲率半径を使用して第２の凸面を研磨により形成する工程とを含むことを特徴とする請求項１０に記載の方法。
【請求項１５】
直径を有するワイアのワイア本体と、
該ワイアの第１の端に略同じ長さの３つの切子面を備えた針先であって、同針先の各切子面は該針先において該ワイア本体の長手軸に対して凸状をなす湾曲した面を有するとともに、該ワイアの直径の２倍乃至６倍の長さを有し、各切子面の湾曲した面は、該針先の先端から該針先とは反対側の切子面の一端における該切子面の開始点まで延びる線から外方に湾曲し、各切子面は、該ワイアの直径の３０倍乃至１５０倍の曲率半径を有し、該切子面は該針先を形成するように交差する、前記針先と、
該ワイアの第２の端におけるチモトと、
同チモトと該針先との間の屈曲部と、
同屈曲部と該針先との間のかかりとを備えることを特徴とする釣り針。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は複数の凸状切子面を備えた釣り針に関する。
【背景技術】

【０００２】
糸と釣り針による魚釣りは、魚を捕らえるポピュラー且つ効率的な手段である。通常、釣り針は、Ｕ字状またはフック形状に湾曲された、丸みを帯びたワイアから形成され、第１の端に針先を、第２の端にチモトを備える。通常の釣り針において、針先は円錐形、すなわち「針先」形に形成される。円錐形の針先が魚の口を貫通するように、口腔粘膜を含む膜は、膜が穿刺されるに先だって針先を覆うように延ばす必要がある。さらに、針先は、かかりまで、且つかかりを越えて貫通するように膜を継続して拡張する必要があり、これには相当なエネルギー量が要求される。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】
魚の口を貫通することに要求される圧力を低減するために、切子面を備えた針先が開発されている。切子面を備えた針先には、刃先が設けられ、これにより針先は、より効率よく魚の口を貫通することができる。特に、切子面を備えた針先が膜を貫通するために要求されるエネルギー量は、同様の径の円錐形の針先がその膜を貫通するために要求されるエネルギー量よりはるかに少ない。しかしながら、切子面を備えた針先は通常脆弱であるため、屈曲したり破損しやすい。この理由として、切子面は、通常切子面を形成する研磨工程において凹んだ形状を得るが、針先の先端において、あるいはその先端に向かって材料がほとんどなくなることが挙げられる。従って、得られる針先の強度および耐久性は、好適なものより小さくなる。

【課題を解決するための手段】

【０００４】
本発明は、これらおよび他の課題、並びに先行技術の不都合を解決するものである。本発明の実施例による複数の凸状切子面（ｆａｃｅｔ）を備えた釣り針が提供される。その結果、針先の先端からの選択された距離において、ここに開示されるような針先の断面はより多くの材料を有し、従って、通常の凹状切子面形状を備えた他の類似の針先より強度が高い。従って、複数の刃先が設けられる堅固な針先が得られる。

【０００５】
ここに開示されるような釣り針は、２つ以上の凸状切子面を備えた針先を含む。例えば、本発明の実施例による釣り針の針先は、３つの凸状切子面を含む。さらなる実施例によって、針先は３つ以上の凸状切子面を含む。切子面はそれぞれ同じか異なる寸法を有する。さらなる実施例によって、切子面は２倍の曲率半径の切子面を含む。切子面はそれぞれ第１の部分または距離にわたる第１の曲率半径、および第２の部分または距離にわたる第２の曲率半径に従う。

【０００６】
本発明の実施例によって、切子面は、複数の凸状切子面を備える針先が形成されるワイアの直径の約２倍乃至約６倍の長さを有する。さらなる実施例によって、凸状切子面の湾曲部は、針先の複数の凸状切子面が形成されるワイアの直径の約１５倍乃至約１５０倍の曲率半径に従う。別例によって、ワイアの直径に対する切子面の長さの比は、約４．５対１であり、ワイアの直径に対する凸状切子面の曲率半径の比は、約３０対１、１２０対１、１４０対１、あるいは１５０対１である。

【０００７】
本発明の実施例の付加的な特徴および効果は、特に添付の図面を参照する場合に、後述する明細書からより容易に明白になるであろう。

【図面の簡単な説明】

【０００８】
【図１】本発明の実施例による複数の凸状切子面を備える釣り針を示す側面図。
【図２】本発明の実施例による複数の凸状切子面を有する釣り針の針先部を示す平面図。
【図３】本発明の実施例による複数の凸状切子面を備える釣り針の２つの隣接した切子面間の交差部に対応する線に沿った図。

【図４】本発明の実施例による複数の凸状切子面を有する釣り針の針先部を示す側面図。
【図５】本発明の実施例による複数の凸状切子面を備える釣り針の針先部を示す端面図。
【図６】本発明の別例による複数の凸状切子面を備える釣り針の針先部を示す平面図。
【図７】本発明の別例による複数の凸状切子面を備える釣り針の針先部を示す側面図。
【図８】本発明の別例による複数の切子面を有する釣り針の針先部を示す端面図。
【図９】本発明の別例による複数の凸状切子面を有する釣り針の針先部を示す平面図。
【図１０】本発明の別例による複数の凸状切子面を備える釣り針の２つの隣接した切子面間の交差部に対応する線に沿った図。
【図１１】本発明の別例による複数の凸状切子面を有する釣り針の針先部を示す側面図。
【図１２】本発明の別例による複数の凸状切子面を備えた釣り針の針先部を示す端面図。
【発明を実施するための形態】
【０００９】
図１は本発明の実施例による釣り針１０４を示す。釣り針１０４は、複数の切子面（ｆａｃｅｔ）１１２から形成される針先部１０８を含む。より詳細に、本発明の実施例による針先部１０８は、複数の凸状切子面１１２から形成される。針先部１０８の先端１１６は、釣り針１０４が形成されるワイア未加工品または本体１２０の第１の端に配置される。図１に示す完成品の形態において、釣り針１０４は、通常ワイア本体１２０の第２の端に形成されるチモト１２４を含むとともに第１および第２の端間に形成される屈曲部１２８を備え、フック形状をなす。釣り針１０４は、針先部１０８に隣接するかかり１３２をさらに含む。
【００１０】
図２は、本発明の実施例による釣り針１０４の針先部１０８およびかかり１３２を示す平面図である。３つの凸状切子面１１２を特徴とする本実施例において、第１の凸状切子面１１２ａが示される。本発明の実施例により、切子面１１２は、ワイア本体１２０の直径Ｄの約２倍乃至約６倍である長さＬを有する。さらなる別例により、切子面１１２の長さＬは、本体１２０の直径Ｄの約４．５倍である。ここに使用されるように、寸法やパラメータは、上述した寸法やパラメータの約１０％以内であれば、「おおよその」別の寸法やパラメータである。さらなる別例により、各切子面１１２の長さＬは、ワイア本体１２０の直径Ｄの４．５倍である。
【００１１】
図３は、図１および図２に示す釣り針１０４の針先部１０８およびかかり１３２を示す図である。図２に示す図と比較すると、釣り針１０４の針先部１０８が針先部１０８の重心軸Ｃを中心として約６０°回転している。特に、２つの凸状切子面１１２ａおよび１１２ｂ間の交差部が示される。付加的に、先端１１６における、且つその先端１１６近傍の領域を含む針先部１０８は、本発明によって設けられる凸状切子面１１２ａおよび１１２ｂによる補強による効果を得られることがわかる。すなわち、水平または凹面を備えた切子面を有する針先と比較すると、ここに開示されるような凸状切子面１１２を備えた針先部１０８は、所定のワイアの直径、切子面の長さ、および先端からの距離においてより大きな断面を有する。
【００１２】
図４は、図１乃至３に示す釣り針の針先部１０８およびかかり１３２を示す側面図である。従って、図４は、図２に示すものと比較すると、釣り針１０４の針先部１０８が針先部１０８の重心軸Ｃを中心として９０°回転しており、図３に示すものと比較すると、約３０°回転している。図４に第１の切子面１１２ａの凸面を最もよく示す。切子面１１２が凸状をなす（すなわち、これらは外方に膨らむ）ことを強調するように明瞭に示すために、識別可能な先端や破線により図示されるが、本発明の実施例において、切子面１１２はそれぞれ（例えば図１に示すように）比較的大きな曲率半径を有する円滑な湾曲部に従う面を有する。本発明の実施例によって、凸状切子面１１２の各々の曲率半径は、ワイア本体１２０の直径Ｄの約１５倍乃至約１５０倍である。さらなる別例によって、各切子面１１２の曲率半径は、本体部１２０の直径Ｄの約１４０倍である。さらなる別例によって

、各切子面１１２の曲率半径は、本体部１２０の直径Ｄの約１２０倍である。ここに使用されるように、「約」は、所定量のプラスマイナス５％以内を示す。

【００１３】

図５は、図１乃至４に示す釣り針の針先部１０８およびかかり１３２の、釣り針１０４の針先部１０８の重心軸Ｃに沿った端面図である。図５は、３つの切子面を備えた本実施例における針先部１０８を含む３つの切子面１１２ａ、１１２ｂ、および１１２ｃのそれぞれを示す図である。

【００１４】

図６は、本発明の別例による釣り針１０４の針先部１０８を示す平面図である。より詳細に、図６は、４つの切子面１１２から形成される針先１０８を示す。図６に示す図において、第２の切子面１１２ｂおよび第４の切子面１１２ｄの曲率半径が示される。切子面１１２の長さと、ワイア本体１２０の直径との比、およびワイア本体１２０の直径に対する切子面１１２の曲率半径の比は、上述した別例と同一または同様の範囲内にある。

【００１５】

図７は、図６に示す実施例における釣り針１０４の針先部１０８を示す側面図である。図７は、図６に示すものと比較すると、釣り針１０４の針先部１０８が針先部１０８の重心軸Ｃを中心として約９０°回転している。図７は、釣り針１０４の針先部１０８の第１の切子面１１２ａおよび第３の切子面１１２ｃの凸面曲率を示す。第１の切子面１１２ａおよび第３の切子面１１２ｃの曲率半径は、上述した別例のようなワイアの直径に対する同一または同様な比の範囲内にある曲率半径によって開示される。

【００１６】

図８は、図６および図７に示す釣り針１０４の針先部１０８およびかかり１３２の、釣り針１０４の針先部１０８の重心軸Ｃに沿った端面図である。図８に、切子面１１２ａ乃至１１２ｄのそれぞれを示す。

【００１７】

図９は、本発明のさらなる別例による釣り針１０４の針先部１０８およびかかり１３２を示す平面図である。本実施例において、切子面１１２は、２重の曲率半径の切子面を含む。特に、各切子面１１２の第１の部分または先端部９０４は、第１の曲率半径に従い、各切子面１１２の第２の部分９０８は、第２の曲率半径に従う。図１０は、図９に示す釣り針１０４の針先部１０８およびかかり１３２を示す図である。図９に示す図と比較すると、釣り針１０４の針先部１０８が針先部１０８の重心軸を中心として約６０°回転している。図１１は、図９および図１０に示す釣り針の針先部１０８およびかかり１３２を示し、図９に示すものと比較すると、釣り針１０４の針先部１０８が針先部１０８の重心軸を中心として約９０°回転しており、図１０に示すものと比較すると、約３０°回転している。図１２は、図９乃至１１に示す釣り針の針先部１０８およびかかり１３２の、釣り針１０４の針先部１０８の重心軸Ｃに沿った端面図である。図１２は、３つの切子面を備えた本実施例における針先部１０８を構成する３つの切子面１１２ａ、１１２ｂ、および１１２ｃのそれぞれを示す図である。さらに、図１２は、切子面１１２のそれぞれの第１の部分９０４、および第２の部分９０８を示す。２重の曲率半径の切子面を特徴とする実施例によって、各切子面１１２の第１の部分９０４は、第２の部分９０８の曲率半径とは異なる曲率半径を有するか、これに従う。例として、各切子面１１２の第１の部分９０４は、ワイア本体１２０の直径Ｄの約３０倍である曲率半径を有し、第２の部分９０８の曲率半径は、ワイア本体１２０の直径Ｄの約２０倍乃至約１５０倍である。さらなる別例として、１つの部分９０４または９０８は、無限の曲率半径を有する（すなわち、１つの部分９０４または９０８は水平である）。

【００１８】

かかり１３２は釣り針１０４の一部として示されたが、かかり１３２が要求されるものではないものといえる。従って、本発明の実施例による複数の凸状切子面１１２を備えた針先は、かかりがない釣り針１０４の一部として設けられてもよい。これに代えて、本発明の実施例による複数の凸状切子面１１２を備えた針先は、複数のかかり１３２を備えて

もよい。

【００１９】

ここに開示される様々な実施例において、切子面１１２は、等しい径、曲率半径、および間隔を有する。しかしながら別例において、異なる径、曲率半径、および間隔の切子面１１２が設けられてもよい。本発明の実施例によって、複数の切子面を備えた釣り針１０４は、ワイアの一端を研磨することにより形成される。さらに、ワイアは、ワイアから形成されるフック１０４の所定の応用に好適と考えられる任意の直径を有する。付加的に、本体１２０はワイアからなると開示したが、他の材料および／または材料の形態が本発明の実施例による釣り針１０４の一部としての複数の切子面を備えた針先に設けられてもよい。例えば、複数の凸状切子面１１２を備える釣り針１０４は、プラスチックや他の材料の成型により形成されてもよい。

【００２０】

本発明の実施例による複数の凸状切子面１１２を備える釣り針１０４は、３つのパラメータ、すなわちワイアの直径、ワイアの直径Ｄに対する針先の長さＬの比、およびここで切子面１１２の曲率半径として示される、ワイアの直径Ｄに対する切子面１１２の研磨半径の比を使用して形成することができる。ここに開示されるような複数の凸状切子面１１２を有する釣り針１０４は、コンピュータ数値制御機械加工技術を使用して形成することができる。特に、ワイアの未加工品の運動の３軸を設けることにより、凸状をなす切子面１１２を形成することができる。付加的に、様々な曲率半径が例として挙げられたが、本発明の実施例はこれらに限定されるものではない。特に、複数の切子面１１２から形成される針先部１０８を有する釣り針１０４であって、各切子面が凸状をなし、従って針先の先端と切子面の開始点との間に引かれる線から外方に湾曲するものが設けられる。さらに、第１の曲率半径に従うこと、あるいは第１および第２の曲率半径に従うことに付加的に、切子面１１２は、３つまたは４つの曲率半径を有する。付加的に、先端部９０４は、複数の曲率半径の切子面１１２を備えた釣り針１０４の第２の部分９０８の曲率半径より大きい曲率半径を有する。

【００２１】

例示の構造体において、本体１２０の直径の４．５倍である長さ、および本体１２０の直径の１５０倍である曲率半径を有する、３つの凸状切子面１１２を備えた釣り針１０４が設けられる。そのような実施例において、針先の先端から１インチのおよそ１０００分の１５（約０．３８ミリメートル）の距離において、この位置における断面の材料の量は、公知の従来の３つの凹状切子面を備えた針先に設けられる材料の量の約２倍であり、従って、本実施例の強度は、従来の切子面を備えた針先の約２倍である。ワイアの直径Ｄに対する別例の切子面１１２の長さＬの比は、３対１および６対１を含む。別例の凸状切子面１１２の曲率は、２０対１、２５対１、１２０対１、１４０対１、および１６０対１のワイアの直径Ｄに対する曲率半径を含む。

【００２２】

本発明の先の開示は、例示のために示された。さらに、本明細書は、本発明をここに開示する形態に限定することを意図したものではない。従って、本技術分野における技術常識の範囲内の、上述した教示と均等な変更および変形は、本発明の範囲内にある。上述した実施例は、本発明の実施に関して現在周知のベストモードを示し、当業者はそのような実施例や別例において本発明を実施可能であり、本発明の所定の応用や使用に要求される様々な変形が可能であるものとさらに意図される。先行技術によって許容される程度まで別例を含めるために、添付の請求項が解釈されることが意図される。

【図１】

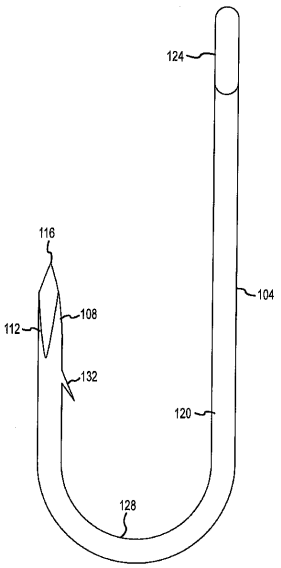


FIG.1

【図２】

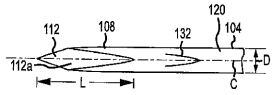


FIG.2

【図３】



FIG.3

【図４】

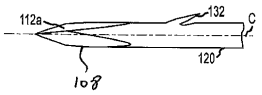


FIG.4

【図５】

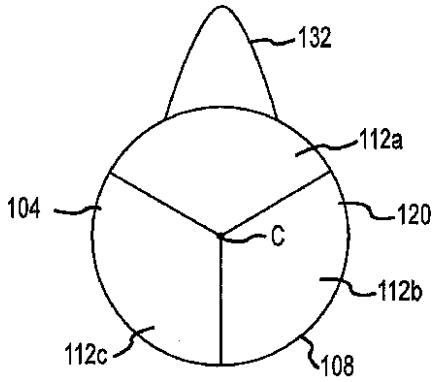


FIG.5

【図６】

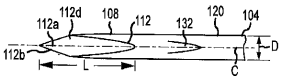


FIG.6

【図７】

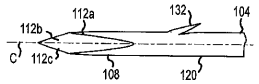


FIG.7

【図８】

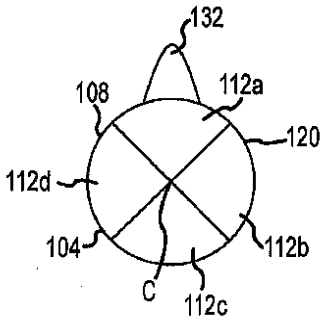


FIG.8

【図９】

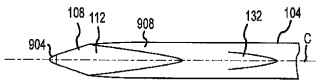


FIG.9

【図１０】

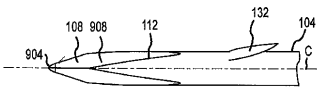


FIG.10

【図１１】

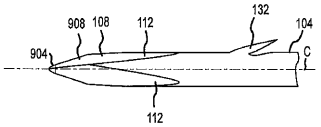


FIG.11

【図１２】

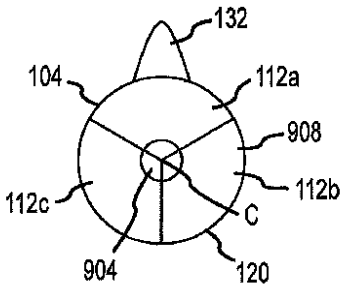


FIG.12

フロントページの続き

(72)発明者　バーテル、ジョセフ　イー.
アメリカ合衆国　８０１２３　コロラド州　リトルトン　ダブリュ. ポーク　プレイス　７０９０

審査官　坂田　誠

(56)参考文献　特開２００１－２９９１４８（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－３４６５９８（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ０１Ｋ　８３／００　－　８３／０６