

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-513041

(P2008-513041A)

(43) 公表日 平成20年5月1日(2008.5.1)

(51) Int.Cl.
A01K 91/047 (2006.01)F1
A01K 91/04B
テーマコード (参考)
2B307

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2007-545443 (P2007-545443)
 (86) (22) 出願日 平成17年9月15日 (2005.9.15)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年4月26日 (2007.4.26)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2005/033116
 (87) 国際公開番号 W02007/058641
 (87) 国際公開日 平成19年5月24日 (2007.5.24)
 (31) 優先権主張番号 10/941,284
 (32) 優先日 平成16年9月15日 (2004.9.15)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

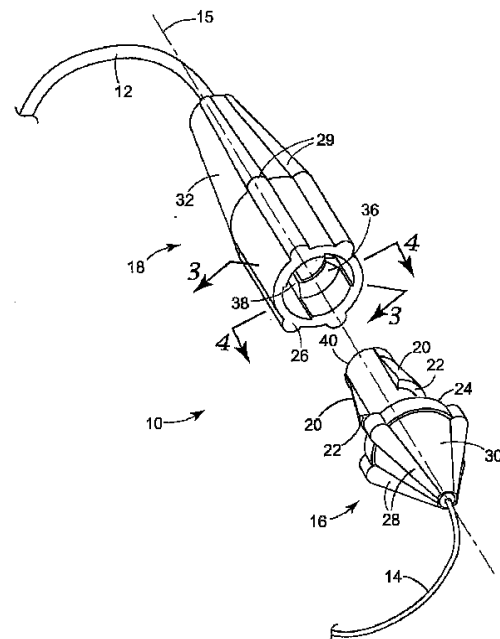
(71) 出願人 599056437
 スリーエム イノベイティブ プロパティ
 ズ カンパニー
 アメリカ合衆国, ミネソタ 55144-
 1000, セント ポール, スリーエム
 センター
 (74) 代理人 100099759
 弁理士 青木 篤
 (74) 代理人 100092624
 弁理士 鶴田 準一
 (74) 代理人 100102819
 弁理士 島田 哲郎
 (74) 代理人 100112357
 弁理士 廣瀬 繁樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 再使用可能なラインコネクタ

(57) 【要約】

釣糸(12、14)を直線的に接続するためのスプライスシステム(10)は、雌コネクタ(18)および雄コネクタ(16)を含む。各コネクタ(18、16)は、互いに反対側の第1端部(62、40)および第2端部(26、52)、長手方向軸(15)、ならびに形状外面(32、30)を有する。雌コネクタ(18)の第1端部(62)が第1釣糸部分(12)に接続され、第2端部(26)が第1開口部を有し、かつコネクタ(18)が隆起内部構造(36)を有する。雄コネクタ(16)の第2端部(52)が第2釣糸部分(14)に接続され、第1端部(40)が雌コネクタ(18)の第1開口部に同軸挿入されるように構成され、かつ第1端部(40)が隆起外部構造(20)を有する。コネクタ(18、16)は、非係合状態を呈する第1相対位置および係合状態を呈する第2相対位置を有する。第1相対位置および第2相対位置は、軸(15)の回りを回転変位される。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

釣系（１２、１４）を直線的に接続するスプライスシステム（１０）であって、

互いに反対側の第１端部（６２）および第２端部（２６）ならびに長手方向軸（１５）を有する雌コネクタ（１８）であって、前記第１端部（６２）が第１釣系部分（１２）に接続され、前記第２端部（２６）が第１開口部を有し、前記雌コネクタ（１８）が隆起内部構造（３６）を有し、前記雌コネクタ（１８）が非円形断面の外周面（３２）を有する、雌コネクタ（１８）と、

互いに反対側の第１端部（４０）および第２端部（５２）ならびに長手方向軸（１５）を有する雄コネクタ（１６）であって、前記第２端部（５２）が第２釣系部分（１４）に接続され、前記第１端部（４０）が前記雌コネクタ（１８）の前記第１開口部に同軸挿入されるように構成され、前記第１端部（４０）が隆起外部構造（２０）を有し、前記雄コネクタ（１６）が非円形断面の外周面（３０）を有する、雄コネクタ（１６）とを具備し、

前記雌コネクタ（１８）および前記雄コネクタ（１６）は、非係合状態を呈する第１相対位置を有し、第１相対位置では、前記雌コネクタ（１８）の前記隆起内部構造（３６）は、前記雄コネクタ（１６）の前記隆起外部構造（２０）に係合されず、

前記雌コネクタ（１８）および前記雄コネクタ（１６）は、係合状態を呈する第２相対位置を有し、第２相対位置では、前記雌コネクタ（１８）の前記隆起内部構造（３６）は、前記雄コネクタ（１６）の前記隆起外部構造（２０）に係合され、

前記第１相対位置および前記第２相対位置は、前記軸（１５）の回りを回転変位される、スプライスシステム（１０）。

【請求項 2】

前記雌コネクタ（１８）は、前記第１釣系部分（１２）に着脱可能に接続される、請求項 1 に記載のスプライスシステム（１０）。

【請求項 3】

前記雌コネクタ（１８）の前記第１端部（６２）に、前記第１釣系部分（１２）の端部の直径より大きくかつ前記第１釣系部分（１２）の前記端部に形成される結び目（６０）の直径未満の直径を有する軸方向ボア（５４）をさらに具備する、請求項 2 に記載のスプライスシステム（１０）。

【請求項 4】

前記雄コネクタ（１６）の前記隆起外部構造（２０）は、前記雄コネクタ（１６）の前記第１端部（４０）における第１端部およびその反対側の第２端部を有し、前記隆起外部構造（２０）は、前記隆起外部構造（２０）の前記第１端部におけるものより小さい寸法から、前記隆起外部構造（２０）の前記第２端部におけるものより大きい寸法まで先細になる、請求項 1 に記載のスプライスシステム（１０）。

【請求項 5】

前記隆起外部構造（２０）の前記第２端部に隣接する、前記雄コネクタ（１６）上の首部（４２）をさらに具備し、前記首部（４２）と前記隆起外部構造（２０）の前記第２端部との間の表面が半径方向肩部（２２）を形成する、請求項 4 に記載のスプライスシステム（１０）。

【請求項 6】

前記雌コネクタ（１８）の前記隆起内部構造（３６）は、第１端部および第２端部を有するリッジ（３６）である、請求項 1 に記載のスプライスシステム（１０）。

【請求項 7】

前記リッジ（３６）上に設けられる先細面をさらに具備し、前記先細面は、前記雌コネクタ（１８）の前記第２端部（２６）の方を向いている、請求項 6 に記載のスプライスシステム（１０）。

【請求項 8】

前記リッジ（３６）上に設けられ半径方向に延在する平面をさらに具備し、前記平面は、前記雌コネクタ（１８）の前記第１端部（６２）の方を向いている、請求項 6 に記載の

10

20

30

40

50

スプライスシステム(10)。

【請求項9】

前記リッジ(36)の一端部に接続されるストップリブ(38)をさらに具備する、請求項6に記載のスプライスシステム(10)。

【請求項10】

前記雄コネクタ(16)が前記雌コネクタ(18)に接続されるときに、前記雄コネクタ(16)上に設けられ半径方向に延在するとともに前記雌コネクタ(18)の前記第2端部(26)に面するストップ面(24)をさらに具備する、請求項1に記載のスプライスシステム(10)。

【請求項11】

前記雄コネクタ(16)は、前記ストップ面(24)に隣接するものより大きな寸法から、前記雄コネクタ(16)の前記第2端部(52)におけるものより小さい寸法まで先細になる、請求項10に記載のスプライスシステム(10)。

【請求項12】

前記雄コネクタ(16)は、前記第2釣糸部分(14)に着脱可能に接続される、請求項1に記載のスプライスシステム(10)。

【請求項13】

前記雄コネクタ(16)の前記第2端部(52)に、前記第2釣糸部分(14)の端部の直径より大きくかつ前記第2釣糸部分(14)の前記端部に形成される結び目(50)の直径未満の直径を有する軸方向ボア(44)をさらに具備する、請求項12に記載のスプライスシステム(10)。

【請求項14】

前記雌コネクタ(18)上に設けられる第1外部リブ(29)と、
前記雄コネクタ(16)上に設けられる第2外部リブ(28)とをさらに具備し、
前記第1外部リブ(29)および前記第2外部リブ(28)は、前記雌コネクタ(18)および前記雄コネクタ(16)が前記第2相対位置に配置されるときに位置合わせされる、請求項1に記載のスプライスシステム(10)。

【請求項15】

形状オリフィス(66、82)を有する工具(63、78)をさらに具備し、前記オリフィス(66、82)の形状は前記雌コネクタ(18)または前記雄(16)コネクタの前記外面(32、30)に一致し、それにより前記コネクタ(18、16)が前記オリフィス(66、82)に挿入されると、前記工具(63、78)と前記それぞれのコネクタ(18、16)との間の相対回転が防止される、請求項1に記載のスプライスシステム(10)。

【請求項16】

前記ツール(63、78)が、前記コネクタ(18、16)に接続される前記釣糸部分(12、14)の通路を提供するための、前記オリフィス(66、82)に連通するスロット(69、80)をさらに具備する、請求項15に記載のスプライスシステム(10)。

【請求項17】

釣糸(12、14)を直線的に接続する方法であって、
互いに反対側の第1端部(62)および第2端部(26)ならびに長手方向軸(15)を有する雌コネクタ(18)であって、前記第1端部(62)が第1釣糸部分(12)に接続され、前記第2端部(26)が第1開口部を有し、前記雌コネクタ(18)が隆起内部構造(36)を有し、前記雌コネクタ(18)が非円形断面の外面(32)を有する、雌コネクタ(18)を用意するステップと、

互いに反対側の第1端部(40)および第2端部(52)ならびに長手方向軸(15)を有する雄コネクタ(16)であって、前記第2端部(52)が第2釣糸部分(14)に接続され、前記第1端部(40)が前記雌コネクタ(18)の前記第1開口部に同軸挿入されるように構成され、前記第1端部(40)が隆起外部構造(20)を有し、前記雄コ

10

20

30

40

50

ネクタ(16)が非円形断面の外周(30)を有する、雄コネクタ(16)を用意するステップとを含み、

前記雌コネクタ(18)および前記雄コネクタ(16)は、非係合状態を呈する第1相対位置を有し、第1相対位置では、前記雌コネクタ(18)の前記隆起内部構造(36)は、前記雄コネクタ(16)の前記隆起外部構造(20)に係合されず、

前記雌コネクタ(18)および前記雄コネクタ(16)は、係合状態を呈する第2相対位置を有し、第2相対位置では、前記雌コネクタ(18)の前記隆起内部構造(36)は、前記雄コネクタ(16)の前記隆起外部構造(20)に係合され、

前記第1相対位置および前記第2相対位置は、前記軸(15)の回りを回転変位され、前記方法はさらに、

前記雄コネクタ(16)を前記雌コネクタ(18)の前記第1開口部に挿入するステップと、

前記雌コネクタ(18)および前記雄コネクタ(16)を前記第1相対位置まで相対回転させるステップと、

前記雄コネクタ(16)を前記雌コネクタ(18)にさらに挿入するステップと、

前記雌コネクタ(18)および雄コネクタ(16)を前記第2相対位置まで相対回転させるステップとを含む、方法。

【請求項18】

第2釣糸部分(14)に接続された雄コネクタ(16)を用意するステップは、前記第2釣糸部分(14)の端部を前記雄コネクタ(16)の軸方向ボア(44)に通しかつ前記第2釣糸部分(14)の前記端部に結び目を作ることを含む、請求項17に記載の方法。

【請求項19】

前記雌コネクタ(18)は第1外部リブ(29)を具備し、前記雄コネクタ(16)は第2外部リブ(28)を具備し、前記雌コネクタ(18)および雄(16)コネクタを前記第2相対位置まで相対回転させるステップは、前記第1外部リブ(29)を前記第2外部リブ(28)と位置合せすることを含む、請求項17に記載の方法。

【請求項20】

釣糸(12、14)を直線的に接続する方法であって、

互いに反対側の第1端部(62)および第2端部(26)ならびに長手方向軸(15)を有する雌コネクタ(18)であって、前記第1端部(62)が第1釣糸部分(12)に接続され、前記第2端部(26)が第1開口部を有し、前記雌コネクタ(18)が隆起内部構造(36)を有し、前記雌コネクタ(18)が非円形断面の外周(32)を有する、雌コネクタ(18)を用意するステップと、

互いに反対側の第1端部(40)および第2端部(52)ならびに長手方向軸(15)を有する雄コネクタ(16)であって、前記第2端部(52)が第2釣糸部分(14)に接続され、前記第1端部(40)が前記雌コネクタ(18)の前記第1開口部に同軸挿入されるように構成され、前記第1端部(40)が隆起外部構造(20)を有し、前記雄コネクタ(16)が非円形断面の外周(30)を有する、雄コネクタ(16)を用意するステップとを含み、

前記雌コネクタ(18)および前記雄コネクタ(16)は、非係合状態を呈する第1相対位置を有し、第1相対位置では、前記雌コネクタ(18)の前記隆起内部構造(36)は、前記雄コネクタ(16)の前記隆起外部構造(20)に係合されず、

前記雌コネクタ(18)および前記雄コネクタ(16)は、係合状態を呈する第2相対位置を有し、第2相対位置では、前記雌コネクタ(18)の前記隆起内部構造(36)は、前記雄コネクタ(16)の前記隆起外部構造(20)に係合され、かつ

前記第1相対位置および前記第2相対位置は、前記軸(15)の回りを回転変位され、前記方法はさらに、

前記雌コネクタ(18)および前記雄コネクタ(16)を前記第2相対位置まで相対回転させるステップと、

10

20

30

40

50

前記雄コネクタ（１６）を前記雌コネクタ（１８）から除去するステップとを含む、方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、広くは糸材料を直線的に接続する装置および方法に関し、より詳細には、釣糸の接続を容易にする装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

多くの種類の釣り、特にフライフィッシングでは、釣糸の部分を、該部分の異なる特性のためまたは破損を修理するために、直線的に接続することが必要でありまたは望ましい。フライフィッシングをする人は、釣竿、フライラインと呼ばれる釣糸、該フライラインを保持するリール等の装置、一般にリーダーと呼ばれるリーダーライン、および毛針を装備しなければならない。リーダーは、比較的短く、細く、先細のモノフィラメントライン切片であり、その大きい方すなわちバットエンドはフライラインに取り付けられ、かつその小さい方すなわち末端はフライに取り付けられる。

10

【０００３】

フライフィッシングでは、水塊上にかなりの距離、釣糸をキャストする必要がある、キャストを行うために、釣糸の重量のみが用いられる。熟練したフライキャストする人は、典型的に、先細の釣糸および該釣糸の端部の先細のリーダーを用いる。フライフィッシングのより困難な態様の一つには、結び目を作ることによってリーダーの端部を釣糸の端部に接続することがある。結び目は、特に、リーダーが釣糸からねじれないかつ／または滑って分離しないように選択されなければならない。

20

【０００４】

典型的には、リーダーは、最短１．５～１．８メートル（５～６フィート）から最長３．７～４．６メートル（１２～１５フィート）のものまでである。リーダーの中には、正確に先細加工された、すなわち、リーダー材料が途切れなくバットエンドから末端まで直径が徐々に変化するものもある。連結された直径の異なるリーダー材料部分からなるものもある。釣り人の多くは、リーダーを自分の要求に合わせることができるという点で、後者、すなわち結び目のあるリーダーを好む。しかしながら、釣り人は、通常、正確に先細にされたリーダーを用いるか結び目のあるリーダーを用いるかにかかわらず、しばしばティベットと呼ばれるリーダーの端部分または切片を交換する必要があることに気づくだろう。なぜならば、これは、リーダーが最も細くかつ最も弱く、かつその耐力を超えれば切れる場所であるからである。ティベットの交換および修理では、通常、釣り人が結び目を作る必要がある。しかも、釣り人は、より小さいフライに取り替える場合、しばしばより細いティベットが必要とされる。それゆえ、典型的な釣り人は、通常モノフィラメントラインであるリーダー材料において時々結び目を作らなければならない。

30

【０００５】

リーダー材料部分をフライラインまたは他のリーダー部分に接合する結び目は、直径の異なる材料を収容しなければならずかつ強固でなければならない。ネイル（Nail）ノットおよびアルブライト（Albright）ノットは、これらの要件を満たすが、結ぶのに時間がかかり、かつ技術、良い視力およびかなりの手の起用さを必要とする。しかも、結び目は、通常釣糸の最も弱い部分であり、かつ結び目で釣糸が切れる可能性がある。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

したがって、釣糸の強固な直線接続のための速くてかつ簡単な装置および方法が依然として必要である。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

50

釣糸を直線的に接続するスブライスシステムは、雌コネクタおよび雄コネクタを含む。各コネクタは、互いに反対側の第1端部および第2端部、長手方向軸、ならびに形状外面を有する。雌コネクタの第1端部が第1釣糸部分に接続され、第2端部が第1開口部を有し、かつコネクタが隆起内部構造を有する。雄コネクタの第2端部が第2釣糸部分に接続され、第1端部が雌コネクタの第1開口部に同軸挿入されるように構成され、かつ第1端部が隆起外部構造を有する。コネクタは、非係合状態を呈する第1相対位置および係合状態を呈する第2相対位置を有する。第1相対位置および第2相対位置は、軸の回りを回転変位される。

【0008】

以下で確認する図面は本発明のいくつかの実施形態を示すが、説明において言及するように、他の実施形態も考えられる。すべての場合において、本開示は、本発明を、限定ではなく例として示す。当業者は、本発明の原理の範囲および精神に入る多数の他の修正および実施形態を考案することができるということを理解されたい。図面を一定の比率に応じて描いていない場合もある。図面全体を通して、同じ部分を示すために、同じ参照番号を用いた。第1、第2、頂部、底部等の修飾語句を用いたが、限定ではなく説明のみのためである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

図1は、本発明のスブライスシステムの一実施形態の斜視図である。スブライスシステム10は、フライラインすなわち釣糸12切片およびリーダー14または他の釣糸切片を、長手方向軸15に沿って接続する。スブライスシステム10は、2つの主部品、すなわち雄コネクタすなわちバーブ16、および雌コネクタすなわち受容器18を含む。

【0010】

リーダー14は、永久的にまたは着脱可能にバーブ16に固定される。フライライン12は、永久的にまたは着脱可能に受容器18に固定される。図1は、受容器18に部分的に挿入されているが、まだ完全に嵌合していないバーブ16を示す。バーブ16が受容器18に完全に挿入されると、バーブ16の第1端部上の隆起外部構造は、受容器18上の隆起内部構造に係合し、バーブ16と受容器18との間の強固で、しかも可逆的な係止接続を容易にする。図示した実施形態では、バーブ16の隆起外部構造は、半径方向に延在する肩部22を持つフランジ20を含む。

【0011】

例示的实施形態では、バーブ16は、一つ以上の外部リブ28を有する形状外面を有し、同様に、受容器18は、一つ以上の外部リブ29を有する形状外面を有する。バーブ16と受容器18とが完全に接続されると(例えば、図5)、バーブ16の半径方向に延在するストップ面24は、受容器18の半径方向に延在する端面26に隣接して配置され、かつバーブ16の外部リブ28は、受容器18の外部リブ29と位置合わせされる。一実施形態では、バーブ16および受容器18は、それぞれ先細面30および32を含み、スブライスシステム10の空中および水中での移動を促進する。

【0012】

バーブ16と受容器18とが完全に接続され、それによってリーダー14がフライライン12に接続されると、釣り人は、フライライン12およびリーダー14を水上にキャストイングして、毛針34を水塊中へ置くことができる。例示的实施形態では、バーブ16および受容器18は、各々プラスチックまたはナイロン等の軽量で弾力性がありかつ耐久性のある材料から成形される。デラウェア州ウィルミントンのE. I. デュポン・ドゥ・ヌムール・アンド・カンパニー・インコーポレーテッド(E. I. DuPont de Nemours and Co., Inc. (Wilmington, Delaware))から入手可能なナイロン(Nylon)66は、一つの好適な実施形態で用いられる。水中に浮揚するポリプロピレンは、他の好適な実施形態で用いられる。

【0013】

例示的实施形態では、バーブ16と受容器18との接続システム10は、長さが約0 .

7.5インチ(19.05mm)未満であり、かつ直径が約0.125インチ(3.2mm)未満である。ある実施形態では、フライライン12は、直径が約0.032インチ(0.81mm)~約0.042インチ(1.07mm)である。ある実施形態では、リーダ14は、直径が約0.020インチ(0.51mm)~0.026インチ(0.66mm)である。薄型で、小型で、軽量で、細長い形状で、かつ円形断面のスプライスシステム10は、使用が容易であり、非常に小さく、軽量であり、かつ空気力学的かつ流体力学的であるという点で、他の接続方法より有利である。形状および大きさにより、スプライスシステム10によって接続されるフライライン12およびリーダ14は、キャストイングする際に釣糸の流れを乱すことなく、空中および水中を容易に滑動することができる。特に、受容器18の先細面32により、水からのスプライスシステム10の回収が改良され、かつ他のスプライスシステムと比較して、水および空気に対する摩擦抵抗が減少するため、より正確なキャストイングが可能になる。

10

【0014】

一実施形態では、浮きは、浮力材料を用いることによってまたはバルク材料内の分散した中空ガラスビーズ等の浮揚性機構を追加することによって、バーブ16および/または受容器18に組み込まれる。システム10は、鮮やかに着色されると、魚信中にリーダおよび毛針の動きを視覚的に信号で知らせるので、魚信インジケータとして機能する。

【0015】

用途の中には、沈降ラインが好ましいものもある。その場合、タングステン粉体等の沈降成分を、バーブ16および/または受容器18に混入することができ、あるいは沈降部材(図示せず)が追加されてもよい。しかも、所望どおり、沈降部材を着色して、日夜非常に目立つようにまたはカモフラージュされるようにしてもよい。スプライスシステム10の部品に対する他の処理には、紫外線光に対する保護がある。

20

【0016】

図2は、異なる角度で示す、図1の実施形態の斜視図である。図示した例では、バーブ16は、関連する半径方向肩部22を持つ2つのフランジ20を有する。受容器18は、図示した例では、第1および第2端部を有するリッジ(隆起部)36およびリッジ36の一方の端部に接続されるストップリブ38を含む隆起内部構造を有する。該実施形態は、好ましくは、受容器18の対向内面(非表示)上の他のリッジ36およびストップリブ構造38を有する。

30

【0017】

バーブ16と受容器18とを接続するために、使用者は、受容器18の端面26を通り越して、バーブ16の第1端部40を挿入する。使用者は、フランジ20が、リッジ36によって遮られない受容器18の内部領域と位置合わせされるまで、バーブ16および/または受容器18を軸15回りに回転させる。使用者は、次に、バーブ16を受容器18上の開口部内へ進めて、半径方向肩部22をリッジ36を通り越して進める。そのような前進は、バーブ16上の延在しているストッブ面24が受容器18上の端面26と接触することによって、最終的に制限される。使用者は、次に、バーブ16を軸15回りに受容器18と相対回転させて、各半径方向肩部22をそれぞれのリッジ36の背後に位置決めする。ストップリブ38の存在により、該回転ステップを、一方向のみで行うことができる。フランジ20がストップリブ38と接触すると、さらに回転することはできないが、この点で、使用者は、バーブ16と受容器18とが適切に接続されて、軸方向の分離を防ぐことを確信する。例示的实施形態では、システム10を接続するのに必要な回転の度合いは、例えば、4分の1回転または2分の1回転が可能である。

40

【0018】

例示的实施形態では、バーブ16は、一つ以上の外部リブ28を有し、かつ受容器18は、一つ以上の外部リブ29を有する。そのような実施形態では、システム10が完全に接続されると、リブ28は、リブ29と位置合わせされ、係止回転が完了したことを視覚的に保証する。しかも、リブ28および29は、把持面を提供して、バーブ16および受容器18の相対回転を容易にする。

50

【 0 0 1 9 】

図示した実施形態では、2つのリッジ36と協働する2つのフランジ20を示す。しかしながら、より多いまたはより少ないそのような構造を用いることができると考えられる。同様に、例示的实施形態は、4つの外部リップ29と位置合わせされる4つの外部リップ28を有する。しかしながら、任意の数のそのような構造を用いることもできる。

【 0 0 2 0 】

図3は、図2の線3-3に沿った断面図であり、スプライスシステムの2つのコネクタを分離された構成で示す。図示した実施形態では、各フランジ20は、バーブ16の第1端部40に隣接して幅が狭く、かつ徐々に幅が広くなって、半径方向肩部22で終端する。しかしながら、そのような先細形状の代わりに、単純な部分的円環または他の形状が用いられてもよいと考えられる。幅の狭い首部42は、半径方向肩部22とストップ面24との間のバーブ16上に設けられる。一実施形態はまた、環状段43を含み、バーブ16と受容器18とが接続されると横方向の安定性を増す。一実施形態では、バーブ16は、内部半径方向に延在する肩部48で交差する軸方向ボア44およびキャビティ46を含む。例示的实施形態では、軸方向ボア44は、リーダ14が通過することができるほど十分に大きい、リーダ14の結び目50が通過できるほど十分に広くない。例示的实施形態では、キャビティ46は、結び目50を収容するのに十分広くかつ深い。

【 0 0 2 1 】

例示的实施形態では、リーダ14は、バーブ16に着脱可能に接続される。使用者は、リーダ14をバーブ16に接続するために、バーブ16の第2端部52からバーブ16の第1端部40までリーダ14を軸方向ボア44に通す。使用者は、リーダ14を第1端部40を通して引いた後、リーダ14の端部を結んで結び目50を作る。リーダ14が特に細ければ、二重結び目が用いられてもよい。リーダ14が結び目50を越えて伸長するならば、使用者は、所望すれば、余分の長さを切り取ることができる。次に、使用者は、リーダ14を引き戻して、肩部48に結び目50を着座させる。

【 0 0 2 2 】

代替的实施形態では、リーダ14は、結び目50または他の構造を用いて製造中にバーブ16に取り付けられる。フィラーまたはプラグ(図示せず)が、リーダ14をバーブ16内に永久的に固定するために、製造中にキャビティ46の閉端部40まで挿入されてもよい。他の実施形態では、軸方向ボア44、キャビティ46、および結び目50をなくするように、リーダ14は、バーブ16と一体的に形成される。このことは、例えば、バーブ16をリーダ14全体にわたって、両者が不可分なユニットを形成するように成形することによって達成されうる。

【 0 0 2 3 】

図示した実施形態では、受容器18は、肩部58で交差する軸方向ボア54およびキャビティ56を含む。軸方向ボア54は、フライライン12が通過することができるほど十分に大きい、フライライン12の端部に形成される結び目60が通過することができるほど十分に広くない。ある実施形態では、軸方向ボア52は、直径が約0.030インチ(0.76mm)と0.050インチ(1.27mm)の間である。さらに、キャビティ56は、結び目60を収容するのに十分広く、かつ結び目60およびバーブ16の部分を、第1端部40からストップ面24まで収容するのに十分深い。フライライン12を受容器18に取り付けるために、使用者は、フライライン12を受容器18の第1端部62から第2端部26に通す。使用者は、次にフライライン12に結び目60を作る。フライライン12が特に細ければ、二重結び目を用いてもよい。余分のフライライン12が結び目60を越えて伸長した場合、使用者は、所望すれば、余分の長さを切り取ることができる。使用者は、次に、フライライン12を第1端部62の方向に引き戻して、肩部58に結び目60を着座させる。

【 0 0 2 4 】

例示的实施形態では、リッジ36は、先細構成を有する。しかしながら、そのような先細形状の代わりに、単純な部分的円環または他の形状が用いられてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

図 2 を参照して説明したように、フライライン 1 2 が、それによって受容器 1 8 に接続され、かつリーダ 1 4 がバーブ 1 6 に接続された状態で、バーブ 1 6 と受容器 1 8 とを接続することによって、フライライン 1 2 とリーダ 1 4 とを互いに接続することができる。フライライン 1 2 およびリーダ 1 4 は、軸 1 5 に沿って効果的に位置合わせされて、空中および水中でのスムーズなかつ予測可能な移動を容易にする。

【 0 0 2 6 】

一実施形態では、バーブ 1 6 および受容器 1 8 は、それぞれ先細面 3 0 および 3 2 を含み、スプライスシステム 1 0 の空中および水中での移動を促進する。先細面 3 0 は、バーブ 1 6 の第 2 端部 5 2 の近くにおける小さい直径からより大きな直径まで、ストップ面 2 4 の方へ延在する。先細面 3 2 は、受容器 1 8 の第 1 端部 6 2 の近くにおける小さい直径からより大きな直径まで、第 2 端面 2 6 の方へ延在する。

【 0 0 2 7 】

図 4 は、雄コネクタを雌コネクタに挿入するために回転される 2 つのコネクタを示す、図 2 の線 4 - 4 に沿った断面図である。バーブ 1 6 と受容器 1 8 とを接続するために、使用者は、バーブ 1 6 の第 1 端部 4 0 を受容器 1 8 の端面 2 6 を通り越して挿入する。バーブ 1 6 を受容器 1 8 に完全に挿入するために、コネクタは、フランジ 2 0 がリッジ 3 6 によってふさがれない受容器 1 8 の内部領域と位置合わせされるように、軸 1 5 回りに相対回転される。使用者は、次に、(図 4 に示すように) リッジ 3 6 を通り越して半径方向肩部 2 2 を進める。これは、バーブ 1 6 および受容器 1 8 の第 1 相対位置であり、フランジ 2 0 はリッジ 3 6 に係合されない。

【 0 0 2 8 】

図 5 は、雄コネクタと雌コネクタとの接続のために回転される、図 4 の 2 つのコネクタの断面図である。図 4 に示すように、一旦バーブ 1 6 が受容器 1 8 に完全に挿入されると、受容器 1 8 は、矢印 6 1 に示す方向に、軸 1 5 の周りをバーブ 1 6 と相対回転され、図 5 に示す構成を達成する。これは、バーブ 1 6 と受容器 1 8 との第 2 相対位置であり、フランジ 2 0 はリッジ 3 6 に係合される。代替的实施形態では、バーブ 1 6 は、受容器 1 8 に対して反対方向に回転されうる。代替的实施形態では、バーブ 1 6 と受容器 1 8 との相対回転方向は、リッジ 3 6 の反対側に位置決めされてもよいストップリブ 3 8 の位置によって設定され、それによって係合のための逆回転方向を必要とする。

【 0 0 2 9 】

一旦回転ステップが完了すると、フランジ 2 0 は、ストップリブ 3 8 に接触し、かつさらに回転しないようにする。この点で、各半径方向肩部 2 2 は、それぞれのリッジ 3 6 の上方で係止される。本発明の利点は、係止ステップが可逆的であるということである。回転ステップと挿入ステップとを逆にすることによって、バーブ 1 6 と受容器 1 8 とは分離されうる。このことは、使用者が、次に、異なるバーブ 1 6 を受容器 1 8 にまたは異なる受容器 1 8 をバーブ 1 6 に、いずれかの部分を廃棄しなくてもかつ複雑な接続結び目を作らなくても接続することができるので、特に望ましい。従って、フライライン 1 2 とリーダ 1 4 とは、相互交換可能でありかつ後に使用するために保存しておいてもよい。しかも、システム 1 0 は、フライライン 1 2 をリーダ 1 4 に接続することに限定されていないが、任意の種類のライン対を接続するために用いられうる。

【 0 0 3 0 】

一例示的实施形態では、締めりばめは、半径方向肩部 2 2 のバーブ 1 6 と受容器 1 8 の内面との間に存在して、システム 1 0 の接続に強度を加える。例示的实施形態では、第 1 端部 4 0 においてバーブ 1 6 は、外径が約 0 . 0 9 0 インチ (2 . 2 9 mm) であり、反対側の半径方向肩部 2 2 の前後で測定されたバーブ 1 6 は、外径約 0 . 1 2 0 インチ (3 . 0 5 mm) であり、かつボア 5 6 は、最大非拡張内径が約 0 . 1 0 6 インチ (2 . 6 9 mm) である。該締めりばめは、バーブ 1 6 および受容器 1 8 が誤って相対回転しないようにし、このようにして使用において連結されたままであることを保証する。

【 0 0 3 1 】

例示的实施形態では、上で説明したように、バーブ 16 および受容器 18 の材料および寸法は、バーブ 16 および受容器 18 を、コネクタの逆回転がない限り、軸 15 に沿った少なくとも約 8 ポンド (3 . 6 k g) の手動張力または分離力で分離することができないように選択される。特に好適な実施形態では、バーブ 16 および受容器 18 を、軸 15 に沿った少なくとも約 10 ポンド (4 . 5 k g) の張力または分離力で分離することができない。ナイロンは、水中でわずかに膨張するので、バーブ 16 および受容器 18 に特に好適な材料であり、バーブ 16 と受容器 18 との干渉接続がさらに強固になる。

【0032】

図 6 は、接続方法の第 1 実施形態における雄および雌コネクタの回転および接続を容易にする際に使用するための、本発明の工具の一実施形態の斜視図である。バーブ 16 および受容器 18 は、各々非常に小さいので、本発明は、両者の接続および分離を助けるための例証的な工具を提供する。工具 63 は、バーブホルダ 64 および受容器ホルダ 65 を含む。各ホルダ 64、65 は、バーブ 16 または受容器 18 を保持するための形状オリフィス 66 を含む。例示的实施形態では、オリフィス 66 は、一つ以上のリブ形状の周辺切欠き 67 を含み、任意の外部リブ 28、29 と嵌合し、それによってホルダ 64、65 間およびそれぞれのコネクタ 16、18 間で確実な非回転保持を行う。例示的实施形態は、材料、コスト、および重量の軽減のための壁 70 間の中空領域 68 を含む。図示した実施形態は、フライライン 12 またはリーダ 14 が挿通されるスロット 69 を含む。工具 63 は、例証的な接続方法では以下のように用いられる。バーブ 16 は、外部リブ 28 が一致するオリフィス 66 にはいるようにオリフィス 66 に挿入され、リーダ 14 は、バーブ工具 64 の底部からぶら下がるように、スロット 69 を通して張られる。受容器工具 65 の構造は、バーブ工具 64 の構造に非常に類似している。受容器 18 は、外部リブ 29 が対応するオリフィス 66 に受容されるように、受容器工具 65 のオリフィス 66 に挿入され (非表示)、フライライン 12 は、受容器工具 65 の頂部からぶら下がるように、スロット 69 を通して張られる。

【0033】

図 2 ~ 図 5 について説明したように、使用者は、次に比較的大きい工具 64、65 を把持して、システム 10 の接続および分離に必要な軸 15 の周りの回転運動を達成することができる。例示的实施形態では、バーブ工具 64 は、肉厚が約 0 . 08 インチ (2 . 0 mm) の場合、幅が約 1 . 0 インチ (25 . 4 mm)、厚さが約 0 . 375 インチ (9 . 5 mm)、および長さが約 1 . 0 インチ (25 . 4 mm) である。例示的实施形態では、受容器 65 は、肉厚が約 0 . 08 インチ (2 . 0 mm) の場合、幅が約 1 . 0 インチ (25 . 4 mm)、厚さが約 0 . 375 インチ (9 . 5 mm)、および長さが約 1 . 5 インチ (38 . 1 mm) である。代替的实施形態では、工具 63 は、形状オリフィス 66 を有する任意の装置の形態をとってもよい。

【0034】

図 7 は、多数の雌コネクタ 18 を保持するカードの斜視図である。カード 72 は、受容器 18 を都合よく保管しかつ受容器 18 に容易にアクセスできるようにする。カード 72 は、使用者のベストのポケットに容易に保管され、サイズが小さいために本来なら紛失されやすい受容器 18 用の便利な保管ユニットを提供する。もう一つの便利さは、使用者が、受容器 18 がカード 72 上に保持されている間、フライライン 12 を受容器 18 に通しかつ結び目 60 を作ることができるということであり、このようにしてフライライン 12 を結んでいる間に受容器 18 を落としたりかつ紛失したりする危険が減じられる。一実施形態では、受容器 18 は、カード 72 と一体成形され、接続部材 74 および 76 を、それぞれ各受容器 18 の端部 62 および端部 26 に残しておく。一実施形態では、各接続部材 74 および 76 は、日常の取扱い中にそれぞれの受容器 18 をカード 72 に固定するが、受容器 18 をカード 72 から除去するための手の力で破損されやすい。

【0035】

一実施形態では、カード 72 は、工具 78 を含み、バーブ 16 と受容器 18 との接続を容易にする。工具 78 は、スロット 80 およびスロット終端を含む。図示した実施形態で

は、スロット終端は、図6の形状オリフィス66と類似の形状オリフィス82である。一実施形態では、カード72は、取付手段としてオリフィス84を含み、それにより使用者は、例えば使用者の衣服にカード72を固定することができる。例示的实施形態では、カード72は、長さが約3 - 3 / 8インチ(85 . 7 mm)、幅が約2 - 1 / 2インチ(63 . 5 mm)、および厚さが約1 / 8インチ(3 . 2 mm)である。5つの受容器18を示すが、より多くのまたはより少ない受容器が、一つのカード72上に設けられてもよいと考えられる。

【0036】

図8は、接続方法の第2実施形態において、カード72上に設けられたコネクタ保持工具78の使用を示す部分斜視図である。一使用方法では、使用者は、バーブ16がオリフィス82内にとどまるように、リーダ14をスロット80を通してオリフィス82まで摺動する。オリフィス82の形状は、バーブ16の外形に密に嵌合し、オリフィス82内でバーブ16が回転しないようにする。バーブ16がこのように保持された状態で、使用者は、次に受容器18を取り付けることができる。受容器ホルダ65(図6)の使用は、非常に小さい受容器18を取り扱うのが困難なため、特に役に立つ。例示的实施形態では、オリフィス82は、直径が約0 . 116インチ(2 . 95 mm)であり、かつスロット80は、幅が約0 . 053インチ(1 . 35 mm)である。

【0037】

図9は、接続方法の第3実施形態において、図7のカード上に設けられるコネクタ保持工具の使用を示す部分斜視図である。図9に示す方法では、受容器18は、工具78のオリフィス82に挿入される。本実施形態では、カード72の工具78は、受容器18を保持し、バーブ16の受容器18への挿入を容易にする。オリフィス82の形状は、受容器18の外部形状に密に嵌合し、受容器18がオリフィス82内で回転しないようにする。バーブ18がこのように保持された状態で、使用者は、次にバーブ16を取り付けることができる。バーブホルダ64(図6)の使用は、非常に小さいバーブ16を取り扱うのが困難なため、特に役に立つ。

【0038】

ある実施形態では、本発明の2つ以上のスプライスシステムが同時に用いられて、所望の特性を持つ釣系の選択された部分を着脱可能にまたは解除可能に接続して、一つの釣系から所望の性能を達成してもよい。例えば、ある部分が所望の浮揚または沈降特性のために選択されて、釣系の浮揚または沈降特性に所望の制御を与えてもよい。同時にまたは別々に、所望の外見、例えば目に見えない、光沢がある、鮮やかな色等のためにある部分を選択して、釣系の所望の外見および釣系の端部に取り付けられる餌、鉤、または毛針に関する所望の外見を達成してもよい。

【0039】

本発明を、好ましい実施形態を参照して説明してきたが、当業者は、本発明の精神および範囲から逸脱することなく、形態および詳細を変更してもよいことを認識するであろう。例えば、フランチとリッジとの接続が図示されているが、本発明が他の種類の解除可能な接続を使用することができることも考えられる。例えば、バーブと受容器とを接続するための回転運動を用いる系を通し接続または他の種類の接続が用いられてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明のスプライスシステムの一実施形態の斜視図である。

【図2】異なる角度で見た、図1の実施形態の斜視図である。

【図3】スプライスシステムの2つのコネクタを分離された構成で示す、図2の線3 - 3に沿った断面図である。

【図4】雄コネクタの雌コネクタへの挿入のために回転される2つのコネクタを示す、図2の線4 - 4に沿った断面図である。

【図5】雄コネクタと雌コネクタとの接続のために回転される、図4の2つのコネクタの断面図である。

10

20

30

40

50

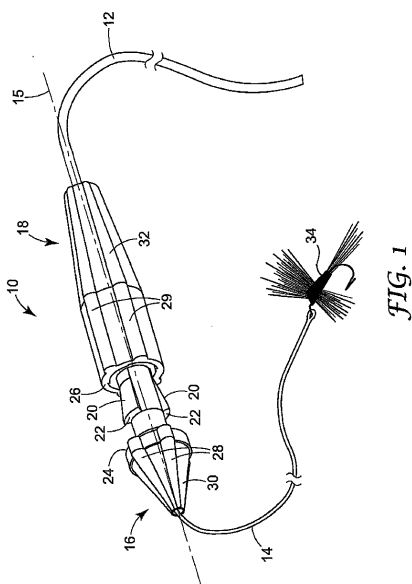
【図 6】接続方法の第 1 実施形態において、雄および雌コネクタの回転および接続を容易にする際に使用するための、本発明の工具の一実施形態の斜視図である。

【図 7】多数の雌コネクタを保持するカードの斜視図である。

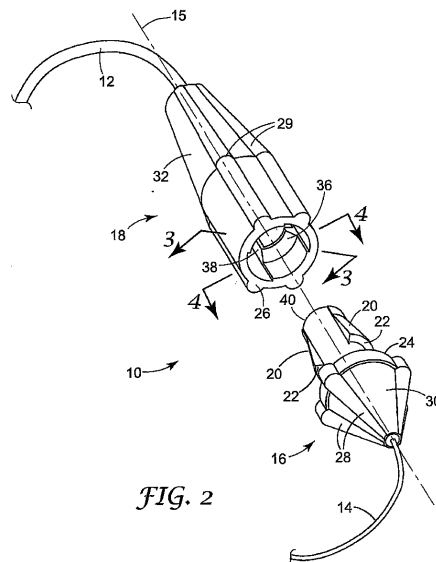
【図 8】接続方法の第 2 実施形態において、図 7 のカード上に設けられるコネクタ保持工具の使用を示す部分斜視図である。

【図 9】接続方法の第 3 実施形態において、図 7 のカード上に設けられるコネクタ保持工具の使用を示す部分斜視図である。

【図 1】



【図 2】



【 図 3 】

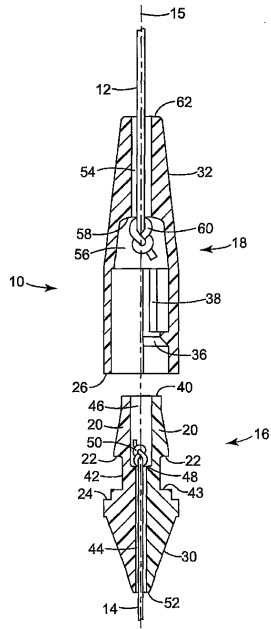


FIG. 3

【 図 4 】

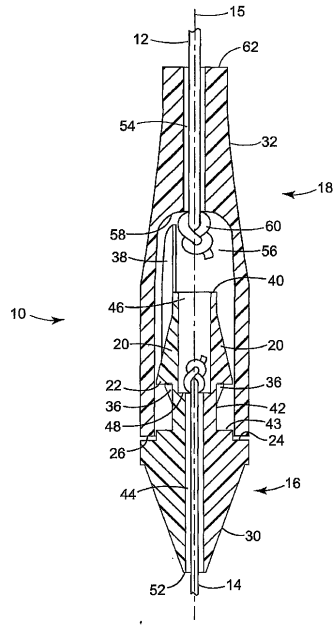


FIG. 4

【 図 5 】

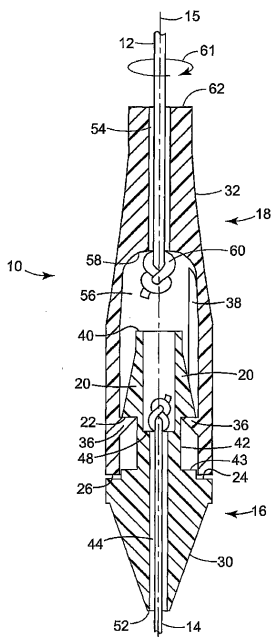


FIG. 5

【 図 6 】

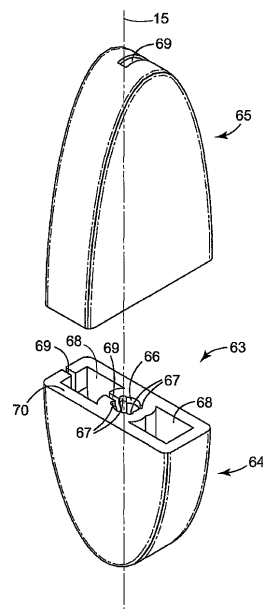
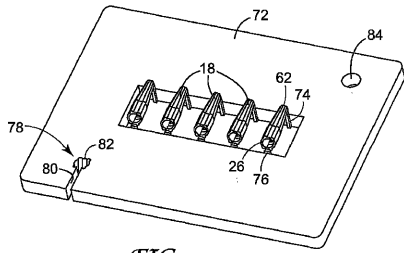
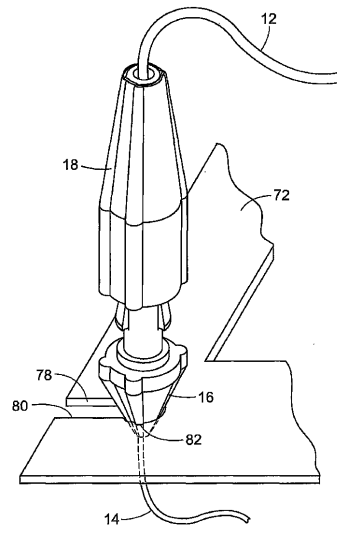


FIG. 6

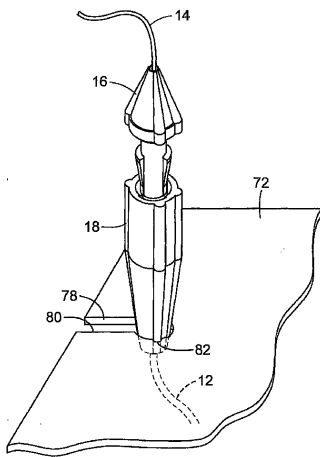
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2005/033116

| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A01K91/047 | | |
|---|---|--|
| According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC | | |
| B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A01K | | |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched | | |
| Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| P,A | US 2005/022441 A1 (BLETTE RUSSELL E [US] ET AL) 3 February 2005 (2005-02-03) the whole document | 1-20 |
| P,A | US 6 880 289 B1 (YIN WAY [US]) 19 April 2005 (2005-04-19) the whole document | 1-20 |
| A | US 4 369 551 A (HEREDIA JUAN [US]) 25 January 1983 (1983-01-25) abstract; figure 6 | 1-20 |
| A | WO 91/05963 A (JAGGERS STEPHEN CRAIG [GB]) 2 May 1991 (1991-05-02) figure 2 | 1-20 |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex. | | |
| * Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family | | |
| Date of the actual completion of the international search 22 May 2007 | | Date of mailing of the international search report 31/05/2007 |
| Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.O. Box 5610 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016 | | Authorized officer Van Woensel, Gerry |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2005/033116

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|----|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 2005022441 | A1 | 03-02-2005 | CA 2533448 A1 | 10-02-2005 |
| | | | EP 1648225 A1 | 26-04-2006 |
| | | | JP 2007500007 T | 11-01-2007 |
| | | | US 2005028426 A1 | 10-02-2005 |
| | | | US 2005039376 A1 | 24-02-2005 |
| | | | WO 2005011372 A1 | 10-02-2005 |
| US 6880289 | B1 | 19-04-2005 | NONE | |
| US 4369551 | A | 25-01-1983 | NONE | |
| WO 9105963 | A | 02-05-1991 | AU 6610790 A | 16-05-1991 |
| | | | GB 2237038 A | 24-04-1991 |
| | | | IE 903705 A1 | 24-04-1991 |

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ブレット, ラッセル イー.

アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 1 3 3 - 3 4 2 7, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 3 3 4 2 7, スリーエム センター

(72)発明者 スターク, ジョン イー.

アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 1 3 3 - 3 4 2 7, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 3 3 4 2 7, スリーエム センター

(72)発明者 キブラウィ, ジャミール アール.

アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 1 3 3 - 3 4 2 7, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 3 3 4 2 7, スリーエム センター

Fターム(参考) 2B307 EB30 EC01