

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7164546号
(P7164546)

(45)発行日 令和4年11月1日(2022.11.1)

(24)登録日 令和4年10月24日(2022.10.24)

(51)国際特許分類 F I
A 0 1 K 89/033(2006.01) A 0 1 K 89/033 5 0 1

請求項の数 20 (全16頁)

(21)出願番号	特願2019-556687(P2019-556687)	(73)特許権者	502407152
(86)(22)出願日	平成30年4月17日(2018.4.17)		ピュア・フィッシング・インコーポレーテッド
(65)公表番号	特表2020-517246(P2020-517246 A)		アメリカ合衆国 サウス・カロライナ州 2 9 2 0 3 , コロンビア , サイエンス・コート 7
(43)公表日	令和2年6月18日(2020.6.18)	(74)代理人	100092783
(86)国際出願番号	PCT/US2018/028038		弁理士 小林 浩
(87)国際公開番号	WO2018/195126	(74)代理人	100120134
(87)国際公開日	平成30年10月25日(2018.10.25)		弁理士 大森 規雄
審査請求日	令和3年3月26日(2021.3.26)	(74)代理人	100147762
(31)優先権主張番号	15/490,164		弁理士 藤 拓也
(32)優先日	平成29年4月18日(2017.4.18)	(74)代理人	100104282
(33)優先権主張国・地域又は機関	米国(US)		弁理士 鈴木 康仁
		(72)発明者	スウェンソン , パトリック

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 スタードラッグリールのためのドラッグ調節アセンブリ

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

ハウジングを形成し、少なくとも1つのキー溝を含む、レバーアームユニットと、前記ハウジングの中に部分的に位置決めされている、ねじ山付きの内側表面を有するナットと、

前記ハウジングの中に位置決めされている第1のキー付き構造体であって、前記少なくとも1つのキー溝に係合する少なくとも1つのキー、および、前記ナットのねじ山付きの内側表面に係合するねじ山付きの表面を含む、第1のキー付き構造体と、

前記ハウジングの中に位置決めされている第2のキー付き構造体であって、前記少なくとも1つのキー溝に係合する少なくとも1つのキーを含む、第2のキー付き構造体と、

前記第1キー付き構造体と前記第2のキー付き構造体との間に固定されているばねとを含む、

前記レバーアームユニット、前記ナット、前記第1のキー付き構造体、および前記第2のキー付き構造体は、開口部をそれぞれ含み、前記開口部は同軸になっており、

前記少なくとも1つのキーは、前記開口部の軸と平行に延び、

前記少なくとも1つのキー溝は、前記開口部の軸と平行に延び、

前記第1のキー付き構造体は、前記ナットと前記第2のキー付き構造体との間に位置決めされる、

ドラッグ調節アセンブリ。

【請求項2】

10

20

前記ばねは、2つ以上のベリビルワッシャを含む、請求項1に記載のドラッグ調節アセンブリ。

【請求項3】

前記2つ以上のベリビルワッシャは、交互の向きで積み重なった状態になっている、請求項2に記載のドラッグ調節アセンブリ。

【請求項4】

前記ばねは、3つのベリビルワッシャを含む、請求項3に記載のドラッグ調節アセンブリ。

【請求項5】

前記第1のキー付き構造体は、ベースと、前記ベースから延在するフランジとを含む第1のキー付きワッシャであり、前記ベースは、前記少なくとも1つのキーを含み、前記フランジは、前記ねじ山付きの表面を含む、請求項1に記載のドラッグ調節アセンブリ。

10

【請求項6】

前記レバーアームユニット、前記ナット、前記第1のキー付き構造体、前記第2のキー付き構造体、および前記ばねは、中心開口部をそれぞれ含み、前記中心開口部同士は、同軸になっている、請求項1に記載のドラッグ調節アセンブリ。

【請求項7】

前記レバーアームユニットは、ベースを含み、前記ハウジングは、前記ベースから延在する円筒形状のフランジの形態になっている、請求項1に記載のドラッグ調節アセンブリ。

【請求項8】

前記少なくとも1つのキー溝は、前記円筒形状のフランジの中のチャンネルである、請求項7に記載のドラッグ調節アセンブリ。

20

【請求項9】

前記ベースは、円形になっており、中心円形開口部を含み、前記円筒形状のフランジは、前記中心円形開口部と同軸になっており、前記レバーアームユニットは、前記ベースから半径方向に延在する複数の把持部分を含む、請求項8に記載のドラッグ調節アセンブリ。

【請求項10】

前記中心円形開口部は、第1の内径を有する第1の部分と、第2の内径を有する第2の部分とを備えた内側表面を有しており、前記第1の内径は、前記第2の内径よりも小さくなっている、請求項9に記載のドラッグ調節アセンブリ。

30

【請求項11】

前記ナットは、第1の外径を有する第1の部分、および、第2の外径を有する第2の部分を含む円筒形状のベースと、前記ベースから延在するドライバヘッドとを含み、前記第1の外径は、前記第2の外径よりも小さくされており、前記第1の外径は、前記レバーアームユニットの前記円筒形状のフランジの前記中心円形開口部の前記第1の部分の前記第1の内径よりも小さくされており、前記第2の外径は、前記レバーアームユニットの前記円筒形状のフランジの前記中心円形開口部の前記第1の部分の前記第1の内径よりも大きくなっており、前記レバーアームユニットの前記円筒形状のフランジの前記中心円形開口部の前記第2の部分の前記第2の内径よりも小さくなっている、請求項10に記載のドラッグ調節アセンブリ。

40

【請求項12】

前記ナットは、前記レバーアームユニットの前記円筒形状のフランジの中に位置決めされ、その結果、前記円筒形状のベースが、前記レバーアームユニットの前記中心円形開口部と同軸になり、前記ナットのヘッドが、前記ハウジングの外側にあるようになっている、請求項11に記載のドラッグ調節アセンブリ。

【請求項13】

ドラッグ調節アセンブリであって、

(A) レバーアームユニットであって、

(i) 前方表面、後方表面、および、それを通る開口部を有する、円形ベース、

(ii) 前記円形ベースから半径方向に延在する複数の把持部分、ならびに、

50

(i i i) 前記円形ベースの前記後方表面から前記開口部と同軸に延在し、複数のチャンネルを含む、円筒形状のフランジ

を含む、レバーアームユニットと、

(B) ナットであって、

(i) 外側表面、前方表面、後方表面、および、それを通る開口部を有し、前記開口部は、ねじ山付きの内側表面を有している、円筒形状の本体部、ならびに、

(i i) 前記前方表面から延在するドライバヘッド

を含む、ナットと、

(C) 第 1 のキー付きワッシャであって、

(i) 前方表面、後方表面、および、それを通る開口部を有する、円筒形状の本体部、

(i i) 前記円筒形状の本体部から半径方向に延在する複数のタブ、ならびに、

(i i i) 前記前方表面から前記開口部と同軸に延在し、ねじ山付きの外側表面を有している、円筒形状のフランジ

を含む、第 1 のキー付きワッシャと、

(D) 第 2 のキー付きワッシャであって、

(i) それを通る開口部を有する円筒形状の本体部、および、

(i i) 前記円筒形状の本体部から半径方向に延在する複数のタブ

を含む、第 2 のキー付きワッシャと、

(E) それを通る開口部をそれぞれ有する少なくとも 2 つのベリビルワッシャを含むばねと、

(F) スリーブと

を含み、

前記ナットは、前記レバーアームユニットの前記円筒形状のフランジの中に位置決めされ、その結果、前記ナットの前記開口部が、前記レバーアームユニットの前記開口部と同軸になり、前記ドライバヘッドが、前記レバーアームユニットの前記円形ベースの前記前方表面を越えて突出するようになっており、

前記第 1 のキー付きワッシャは、前記レバーアームユニットの前記円筒形状のフランジの中に位置決めされ、その結果、前記複数のタブのそれぞれが、前記レバーアームユニットの前記複数のチャンネルのうちの 1 つに係合し、前記第 1 のキー付きワッシャの前記円筒形状のフランジの前記ねじ山付きの外側表面が、前記ナットの前記円筒形状のフランジの前記ねじ山付きの内側表面に係合し、前記第 1 のキー付きワッシャの前記開口部が、前記ナットおよび前記レバーアームユニットの前記開口部と同軸になるようになっており、

前記第 2 のキー付きワッシャは、前記レバーアームユニットの前記円筒形状のフランジの中に位置決めされ、その結果、前記複数のタブのそれぞれが、前記レバーアームユニットの前記複数のチャンネルのうちの 1 つに係合し、前記第 2 のキー付きワッシャの前記開口部が、前記第 1 のキー付きワッシャ、ナット、および前記レバーアームユニットの前記開口部と同軸になっており、

前記少なくとも 2 つのベリビルワッシャは、前記第 1 のキー付きワッシャと前記第 2 のキー付きワッシャとの間で、前記レバーアームユニットの前記円筒形状のフランジの中に交互の向きで位置決めされ、その結果、前記少なくとも 2 つのベリビルワッシャの前記開口部が、前記第 2 のキー付きワッシャ、前記第 1 のキー付きワッシャ、前記ナット、および前記レバーアームユニットの前記開口部と同軸になるようになっており、

前記スリーブは、前記レバーアームユニットの前記円筒形状のフランジを囲んでいる、ドラッグ調節アセンブリ。

【請求項 1 4】

前記ばねは、少なくとも 3 つのベリビルワッシャを含む、請求項 1 3 に記載のドラッグ調節アセンブリ。

【請求項 1 5】

前記レバーアームユニットの回転は、前記ナット、第 1 のキー付きワッシャ、および第 2 のキー付きワッシャの回転を引き起こす、請求項 1 3 に記載のドラッグ調節アセンブリ。

10

20

30

40

50

【請求項 16】

前記ナットの回転は、前記第1のキー付きワッシャの線形移動を引き起こす、請求項13に記載のドラッグ調節アセンブリ。

【請求項 17】

ハウジングを形成しており、少なくとも1つのキー溝を含む、レバーアームユニットと、前記ハウジングの中に部分的に位置決めされている、ねじ山付きの内側表面を有するナットと、

前記ハウジングの中に位置決めされている第1のキー付き構造体であって、前記少なくとも1つのキー溝に係合する少なくとも1つのキー、および、前記ナットのねじ山付きの内側表面に係合するねじ山付きの表面を含む、第1のキー付き構造体と、

10

前記ハウジングの中に位置決めされている第2のキー付き構造体であって、前記少なくとも1つのキー溝に係合する少なくとも1つのキーを含む、第2のキー付き構造体と、

前記第1のキー付き構造体と前記第2のキー付き構造体との間に固定されているばねとを含む、スタードラッグリール。

【請求項 18】

前記ばねは、少なくとも3つのベリビルワッシャを含む、請求項17に記載のスタードラッグリール。

【請求項 19】

(A) 前記レバーアームユニットは、

(i) 前方表面、後方表面、および、それを通る開口部を有する、円形ベース、

20

(ii) 前記円形ベースから半径方向に延在する複数の把持部分、ならびに、

(iii) 前記ハウジングを形成する円筒形状のフランジであって、前記円形ベースの前記後方表面から前記開口部と同軸に延在し、前記少なくとも1つのキー溝は、前記円筒形状のフランジの中に複数のチャンネルを含む、円筒形状のフランジを含み、

(B) 前記ナットは、

(i) 外側表面、前方表面、後方表面、および、それを通る開口部を有し、前記開口部は、前記ねじ山付きの内側表面を有している、円筒形状の本体部、ならびに、

(ii) 前記前方表面から延在するドライバヘッド

を含み、

30

(C) 前記第1のキー付き構造体は、

(i) 前方表面、後方表面、および、それを通る開口部を有する、円筒形状の本体部、ならびに、

(ii) 外側表面を有しており、前記前方表面から前記開口部と同軸に延在している、円筒形状のフランジ

を含み、

前記少なくとも1つのキーは、前記円筒形状の本体部から半径方向に延在する複数のタブであり、

前記ねじ山付きの表面は、前記円筒形状のフランジの前記外側表面であり、

(D) 前記第2のキー付き構造体は、

40

(i) それを通る開口部を有する円筒形状の本体部

を含み、

前記少なくとも1つのキーは、前記円筒形状の本体部から半径方向に延在する複数のタブであり、

(E) 前記ベリビルワッシャは、それを通る開口部をそれぞれ有している、請求項18に記載のスタードラッグリール。

【請求項 20】

前記スタードラッグリールは、メインドライブシャフトをさらに含み、

前記ナットは、前記レバーアームユニットの前記円筒形状のフランジの中に位置決めされ、その結果、前記ナットの前記開口部が、前記レバーアームユニットの前記開口部と同

50

軸になり、前記ドライバヘッドが、前記レバーアームユニットの前記円形ベースの前記前方表面を越えて突出するようになっており、

前記第1のキー付きワッシャは、前記レバーアームユニットの前記円筒形状のフランジの中に位置決めされ、その結果、前記複数のタブのそれぞれが、前記レバーアームユニットの前記複数のチャンネルのうちの1つに係合し、前記第1のキー付きワッシャの前記円筒形状のフランジの前記ねじ山付きの外側表面が、前記ナットの前記円筒形状のフランジの前記ねじ山付きの内側表面に係合し、前記第1のキー付きワッシャの前記開口部が、前記ナットおよび前記レバーアームユニットの前記開口部と同軸になるようになっており、

前記第2のキー付きワッシャは、前記レバーアームユニットの前記円筒形状のフランジの中に位置決めされ、その結果、前記複数のタブのそれぞれが、前記レバーアームユニットの前記複数のチャンネルのうちの1つに係合し、前記第2のキー付きワッシャの前記開口部が、前記第1のキー付きワッシャ、ナット、および前記レバーアームユニットの前記開口部と同軸になっており、

10

前記少なくとも2つのベリビルワッシャは、前記第1のキー付きワッシャと前記第2のキー付きワッシャとの間で、前記レバーアームユニットの前記円筒形状のフランジの中に交互の向きで位置決めされ、その結果、前記少なくとも2つのベリビルワッシャの前記開口部が、前記第2のキー付きワッシャ、前記第1のキー付きワッシャ、前記ナット、および前記レバーアームユニットの前記開口部と同軸になるようになっており、

前記メインドライブシャフトは、前記ナット、第1のキー付きワッシャ、ベリビルワッシャ、および第2のキー付きワッシャの同軸の前記開口部を通して延在している、請求項19に記載のスタードラッグリール。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して、フィッシングリールの分野に関する。より具体的には、本発明は、フィッシングリールのためのドラッグ調節機構(drag adjustment mechanism)に関し、さらにより具体的には、スタードラッグフィッシングリール(star drag fishing reels)のためのドラッグ調節アセンブリに関する。

【背景技術】

30

【0002】

フィッシングリールのためのスタードラッグ機構が知られている。スタードラッグ機構は、スタードラッグ機構の構造によって許容される範囲内でおよび単位で、ユーザがフィッシングラインの上のドラッグの量を調節することを可能にする。提供される範囲の中で、より大きい範囲の調節可能性またはより微細な調節可能性のいずれかが望まれる場合には、ユーザは、スタードラッグ機構を分解し、コンポーネントを交換しなければならない。

【0003】

そのうえ、ドラッグ調節の異なる量および範囲が、異なるフィッシング環境に関して好適である。いくつかの状況では、大きい範囲の調節可能性が好適であるが、他の状況では、小さい範囲の調節可能性だけが使用されることになる。ドラッグ調節の範囲を変化させる必要性に対処するために、アングラーのなかには、複数のフィッシングリールを所有するものもあり、フィッシング環境に基づいて、(所望の量のドラッグ調節によって)所望のリールを選択することが可能である。

40

【0004】

これらの問題のうちの1つまたは複数に対処する、スタードラッグリールのドラッグを調節するための新しいまたは改善されたドラッグ調節アセンブリが開発され得る場合、有利となる。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

50

本開示の実施形態によれば、ドラッグ調節アセンブリが、本明細書で開示されている。ある実施形態では、ドラッグ調節アセンブリは、ハウジングを形成し、少なくとも1つのキー溝を含む、レバーアームユニットと、ハウジングの中に部分的に位置決めされている、ねじ山付きの内側表面を有するナットと、ハウジングの中に位置決めされている第1のキー付き構造体であって、少なくとも1つのキー溝に係合する少なくとも1つのキー、および、ナットのねじ山付きの内側表面に係合するねじ山付きの表面を含む、第1のキー付き構造体と、ハウジングの中に位置決めされている第2のキー付き構造体であって、少なくとも1つのキー溝に係合する少なくとも1つのキーを含む、第2のキー付き構造体と、第1キー付き構造体と第2のキー付き構造体との間に固定されているばねとを含む。

【0006】

ある実施形態では、ドラッグ調節アセンブリは、(A)レバーアームユニットであって、(i)前方表面、後方表面、および、それを通る開口部を有する、円形ベース、(ii)円形ベースから半径方向に延在する複数の把持部分、ならびに、(iii)円形ベースの後方表面から開口部と同軸に延在し、複数のチャンネルを含む、円筒形状のフランジを含む、レバーアームユニットと、(B)ナットであって、(i)外側表面、前方表面、後方表面、および、それを通る開口部を有し、開口部は、ねじ山付きの内側表面を有している、円筒形状の本体部、ならびに、(ii)前方表面から延在するドライバヘッドを含む、ナットと、(C)第1のキー付きワッシャであって、(i)前方表面、後方表面、および、それを通る開口部を有する、円筒形状の本体部、(ii)円筒形状の本体部から半径方向に延在する複数のタブ、ならびに、(iii)前方表面から開口部と同軸に延在し、ねじ山付きの外側表面を有している、円筒形状のフランジを含む、第1のキー付きワッシャと、(D)第2のキー付きワッシャであって、(i)それを通る開口部を有する円筒形状の本体部、および、(ii)円筒形状の本体部から半径方向に延在する複数のタブを含む、第2のキー付きワッシャと、(E)それを通る開口部をそれぞれ有する少なくとも2つのベリビルワッシャ(Belleville washers)を含むばねと、(F)スリーブとを含み、ナットは、レバーアームユニットの円筒形状のフランジの中に位置決めされ、その結果、ナットの開口部が、レバーアームユニットの開口部と同軸になり、ドライバヘッドが、レバーアームユニットの円形ベースの前方表面を越えて突出するようになっており、第1のキー付きワッシャは、レバーアームユニットの円筒形状のフランジの中に位置決めされ、その結果、複数のタブのそれぞれが、レバーアームユニットの複数のチャンネルのうちの1つに係合し、第1のキー付きワッシャの円筒形状のフランジのねじ山付きの外側表面が、ナットの円筒形状のフランジのねじ山付きの内側表面に係合し、第1のキー付きワッシャの開口部が、ナットおよびレバーアームユニットの開口部と同軸になるようになっており、第2のキー付きワッシャは、レバーアームユニットの円筒形状のフランジの中に位置決めされ、その結果、複数のタブのそれぞれが、レバーアームユニットの複数のチャンネルのうちの1つに係合し、第2のキー付きワッシャの開口部が、第1のキー付きワッシャ、ナット、およびレバーアームユニットの開口部と同軸になっており、少なくとも2つのベリビルワッシャは、第1のキー付きワッシャと第2のキー付きワッシャとの間で、レバーアームユニットの円筒形状のフランジの中に交互の向きで位置決めされ、その結果、少なくとも2つのベリビルワッシャの開口部が、第2のキー付きワッシャ、第1のキー付きワッシャ、ナット、およびレバーアームユニットの開口部と同軸になるようになっており、スリーブは、レバーアームユニットの円筒形状のフランジを囲んでいる。

【0007】

本開示の実施形態によれば、スタードラッグリールが、本明細書で開示されている。ある実施形態では、スタードラッグリールは、ハウジングを形成しており、少なくとも1つのキー溝を含む、レバーアームユニットと、ハウジングの中に部分的に位置決めされている、ねじ山付きの内側表面を有するナットと、ハウジングの中に位置決めされている第1のキー付き構造体であって、少なくとも1つのキー溝に係合する少なくとも1つのキー、および、ナットのねじ山付きの内側表面に係合するねじ山付きの表面を含む、第1のキー付き構造体と、ハウジングの中に位置決めされている第2のキー付き構造体であって、少

10

20

30

40

50

なくとも1つのキー溝に係合する少なくとも1つのキーを含む、第2のキー付き構造体と、第1のキー付き構造体と第2のキー付き構造体との間に固定されているばねとを含む。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本開示の実施形態によるドラッグ調節アセンブリを含む組み立てられたスタードラッグリールの斜視図である。

【図2】その分解図である。

【図3】線3-3に沿って見たその断面図である。

【図3A】図3の一部分の拡大図である。

【図4】異なった初期のばね圧縮におけるスターホイールの1ターン当たりのドラッグの変化を示すグラフである。

10

【発明を実施するための形態】

【0009】

図1は、本開示の実施形態によるスタードラッグリールのためのドラッグ調節アセンブリ100を示している。示されている実施形態では、ドラッグ調節アセンブリ100の大半は、スリーブ80の中に収容されており、レバーアームユニット10およびナット20のみが露出されるようになっている。とりわけ、ナット20のドライバヘッド22のみが、レバーアームユニット10から延在している。

【0010】

図2は、より詳細なドラッグ調節アセンブリ100の分解図である。レバーアームユニット10およびナット20が再び示されている。また、ドラッグ調節アセンブリ100は、第1のキー付きワッシャ30、ばね40（示されている実施形態では、ベリビルワッシャ42、44、46から構成される）、第2のキー付きワッシャ50、ロッキングリング60、およびスリーブ80を含む。

20

【0011】

レバーアームユニット10は、前方表面11aおよび後方表面11bを有するベース11を含む。ベース11は、開口部13を備えた概して円形になっており、開口部13は、本体部11の中心を通過して前方表面11aから後方表面11bへ延在しており、開口部が本体部11の厚さに等しい長さを有するようになっている。示されている実施形態では、開口部13は、本体部11に対して概して中心に位置決めされている。

30

【0012】

恐らく最良に図3に示されているように、内径は、開口部13の長さに沿って一貫していない可能性がある。むしろ、開口部13は、階段状の内径を有することが可能である。示されている例示的な実施形態では、開口部13は、第1の内径の第1のセクション13a、および、第2の内径の第2のセクション13bを有しており、第1の内径は、第2の内径よりも小さくなっている。

【0013】

本体部11は、少なくとも2つの把持部分12をさらに含み、少なくとも2つの把持部分12は、レバーアームユニット10の本体部11から半径方向に延在し、開口部13の周りに配設されている。把持部分12は、レバーアームであり、軸線Aの周りにレバーアームユニット10を回転させる際にユーザを支援するように構成されている。レバーアームユニット10が5つの把持部分12を有するものとして示されており、レバーアームユニット10に星のような外見を与えているが、任意の数の把持部分が設けられてもよいことが認識されよう。把持部分の特定の形状および構成は、適宜変わることが可能である。

40

【0014】

概して円筒形状のフランジ19が、本体部11の後方表面11bから延在し、開口部13と同軸になるようになっており、概して円筒形状のフランジ19は、ドラッグ調節アセンブリ100の部分のためのハウジングを形成している。フランジ19の外側表面14および内側表面16は、それぞれ、概して滑らかになっており、1対の溝部65、85がそれぞれ外側壁部14および内側壁部16の中にあることを除いて、フランジ19の長さに

50

沿って概して一貫した内径および外径をもたらす。また、フランジ 19 は、複数のチャンネル 18 を含み、複数のチャンネル 18 は、軸線 A に対して概して平行の方向に、フランジ 19 の長さの大部分に延在している。示されている実施形態では、本体部 11 の周りに均等に位置決めされた 4 つのチャンネル 18 a、18 b、18 c、18 d が存在しているが、より詳細に下記に議論されているように、任意の数のチャンネル 18 は、キー付きワッシャ 30、50 の特定の形状および構成に応じて、変わることが可能である。同様に、4 つのチャンネル 18 a、18 b、18 c、18 d のうちのそれぞれは、概して長方形として示されているが、それぞれのチャンネルの特定の形状および幾何学形状は、さらに詳細に下記に議論されるように、キー付きワッシャ 30、50 のタブ 38、58 の形状および構成に応じて、変わることが可能である。

10

【0015】

示されている実施形態では、チャンネル 18 a、18 b、18 c、18 d のそれぞれは、フランジ 19 の自由端部 17 から延在しており、本体部 11 の後方表面 11 b に接触する前に終了している。

【0016】

ナット 20 を見てみると、ナット 20 は、主本体部 21 を有しており、主本体部 21 は、概して円筒形状になっており、本体部 21 の第 1 の（前方）側部 21 a の上にドライバヘッド 22 を備えており、また、概して平坦な第 2 の（後方）側部 21 b を備えている。示されている実施形態では、ナット 20 は、円形開口部 23 を有しており、円形開口部 23 は、主本体部 21 の上におおよそ中心に位置する。示されている実施形態では、ドライバヘッド 22 は、標準的にサイズ決めされた六角ヘッドになっているものとして示されている。しかし、さらなる実施形態では、ドライバヘッド 22 の特定の形状および構成は、たとえば、特定の地理的な場所または産業に対して存在する共通のツールなどに基づいて、適宜変わることが可能である。たとえば、他の実施形態では、ドライバヘッド 22 は、平坦形、楕円形、皿形（pan）、トラス形、丸形、六角形、六角形、ボタン、またはソケットキャップを含む、任意の公知のヘッド形状 / スタイルを有することが可能である。そのうえ、ヘッド形状 / スタイルのいずれかに関して、特定のドライブスタイルが、同様に変わることが可能である。例示的なドライブスタイルは、Phillips スタイル、Fleetsnortson スタイル、スロット付きスタイル、ソケットスタイル、六角形スタイル、アレンスタイル、正方形スタイル、およびスタースタイルを含む。

20

30

【0017】

本体部 21 の外側表面 24 は、階段状になっており、ナット 20 の外径が、ナット本体部 21 の長さに沿って一貫していないようになっている。示されている例示的な実施形態では、および、恐らく最良に図 3 A に示されているように、第 1 の階段状の部分 25 a は、第 1 の外径を有しており、第 2 の階段状の部分 25 b は、第 2 の外径を有しており、第 1 の外径が第 2 の外径よりも小さくなるようになっている。

【0018】

とりわけ図 3 を参照して示されているように、ナット本体部 21 の第 1 の外径および第 2 の外径の両方は、円筒形状のフランジ 19 の内径よりも小さくなっており、それによって、ナット 20 が円筒形状のフランジ 19 の中へ挿入されることを可能にし、ヘッド 22 の開口部 23 がレバーアームユニット 10 の開口部 13 と同軸になるようになっている。ナット本体部 21 の第 1 の階段状の部分 25 a の外径は、開口部 13 の第 1 のセクション 13 a の内径よりもほんのわずかに小さくなっており、ナット本体部 12 の第 2 の階段状の部分 25 b の外径は、開口部 13 の第 2 のセクション 13 b の内径よりもほんのわずかに小さくなっている。このように、ナット 20 は、レバーアームユニット本体部 11 の開口部 13 の中へ摺動することができ、ドライバヘッド 22 が開口部 13 から外へ本体部 11 の前方表面 11 a を通過して延在するようになっている。本体部 11 の第 1 および第 2 の階段状のセクション 11 a、11 b の内側表面は、それぞれ、ナット本体部 21 の第 1 および第 2 の部分 25 a、25 b の対応する外側表面に接触しており、本体部 11 の表面 13 c とナット本体部 21 の表面 25 c との間のインターフェースが、図 3 A に示されて

40

50

いるように、ナット 20 が開口部 13 からさらに外へ延在することを防止するようになっている。

【0019】

ナット本体部 21 の内側表面 26 は、ねじ山付きになっている。

【0020】

第 1 のキー付きワッシャ 30 は、滑らかな外側表面 36 を備えた本体部 31 を有する概して円筒形状の構造体である。複数のタブ 38 が、外側表面 36 から半径方向に延在している。示されている特定の実施形態では、4 つのタブ 38 a、38 b、38 c、38 d が存在しており、4 つのタブ 38 a、38 b、38 c、38 d は、本体部 31 の周りに均一に間隔を置いて配置されており、それぞれが概して長方形の形状を有している。これらの 4 つのタブ 38 a、38 b、38 c、38 d は、レバーアームユニット 10 のチャンネル 18 a、18 b、18 c、18 d に対応している。レバーアームユニット 10 のチャンネル 18 が対応する様式で変化させられるという条件で、タブ 38 の数、位置決め、および形状は、変わることが可能である。

10

【0021】

本体部 31 (タブ 38 を含まず) の外径は、レバーアームユニット 10 の円筒形状のフランジ 19 の内径よりもちょうど小さくなっている。タブ 38 をプラスした本体部 31 の外径は、円筒形状のフランジ 19 の内径よりも大きくなっているが、レバーアームユニット 10 の円筒形状のフランジ 19 の外径以下になっている。

【0022】

概して円筒形状のフランジ 35 が、本体部 31 の前方表面 31 a から延在しており、第 1 のキー付きワッシャ 30 の開口部 33 と同軸になるようになっている。フランジ 35 の外側表面 32 は、ねじ山付きになっている。本体部 31 およびフランジ 35 の内側表面 34 は、ねじ山付きになっており、ねじ山は、それらの 2 つの部分に沿って連続的になっている。開口部 33 の内径は、その長さに沿って一貫している。本体部 31 およびフランジ 35 の内側表面 34 の上のねじ切り部は、フィッシングリールの上のメインドライブシャフトの外側表面の上のねじ切り部に対応している (図示せず)。フィッシングリールのメインドライブシャフトは、示される場合には、ナット 20 の開口部 23 および第 1 のキー付きワッシャ 30 の開口部 33 を通って延在することになり、メインドライブシャフトの外部のねじ山が、本体部 31 およびフランジ 35 の内側表面 34 のねじ山と係合することになるようになっている。

20

【0023】

第 2 のキー付きワッシャ 50 は、第 1 のキー付きワッシャ 30 のものと同様の形状および構成を有している。図 2 に示されているように、第 2 のキー付きワッシャ 50 は、滑らかな外側表面 56 および概して円形の開口部 53 を備えた本体部 51 を有する概して円筒形状の構造体である。開口部 53 は、滑らかな表面および一貫した内部直径を有している。複数のタブ 58 が、外側表面 56 から半径方向に延在している。示されている特定の実施形態では、4 つのタブ 58 a、58 b、58 c、58 d が存在しており、4 つのタブ 58 a、58 b、58 c、58 d は、本体部 51 の周りに均一に間隔を置いて配置されており、それぞれが概して長方形の形状を有している。これらの 4 つのタブ 58 a、58 b、58 c、58 d は、第 1 のキー付きワッシャ 30 の 4 つのタブ 38 a、38 b、38 c、38 d に対応しており、また、レバーアームユニット 10 のチャンネル 18 a、18 b、18 c、18 d に対応している。第 1 のキー付き構造体 30 と同様に、タブ 58 の数、位置決め、および形状は、タブ 58 がレバーアームユニット 10 の上の対応するチャンネル 18 に係合することができるという条件で、変わることが可能である。タブ 58 は、第 1 のキー付き構造体 30 の上のタブ 38 と同じチャンネル 18 に係合する必要はないが、最適な実施形態では、そのようになっていることが認識されよう。

30

40

【0024】

本体部 51 (タブ 58 を含まず) の外径は、レバーアームユニット 10 の円筒形状のフランジ 19 の内径よりもちょうど小さくなっている。タブ 58 をプラスした本体部 51 の

50

外径は、円筒形状のフランジ 19 の内径よりも大きくなっているが、レバーアームユニット 10 の円筒形状のフランジ 19 の外径以下になっている。

【0025】

ばね 40 は、第 1 のキー付きワッシャ 30 と第 2 のキー付きワッシャ 50 との間に固定されており、第 1 のキー付きワッシャ 30 と第 2 のキー付きワッシャ 50 との間の距離を調節することが、ばね 40 の上の圧縮の量を変化させるようになっている。

【0026】

示されている実施形態では、ばね 40 は、少なくとも 1 つの、好ましくは、2 つ以上の、好ましくは、少なくとも 3 つのベリビルワッシャ 42、44、46 から構成されている。ベリビルワッシャは、ワッシャのように形状決めされたばねのタイプである。ベリビルワッシャのばねのような特質は、切頭円錐状の形状から来ている。また、ベリビルワッシャは、円板ばね (disc springs)、皿ばね (coned-disc springs)、およびベリビルばね (Belleville springs) として知られている。他の実施形態では、他のばねまたはばねのような機構が使用され得るが、しかし、好適な実施形態では、ばね 40 は、好ましくは、少なくとも 1 つのベリビルワッシャであり、好ましくは、一連の 2 つ以上のベリビルワッシャである。

10

【0027】

1 つのベリビルワッシャが使用され得るが、2 つ以上のベリビルワッシャを直列に積み重ねることは、ばね定数を変化させる。切頭円錐状の形状が同じ向きになるように、ベリビルワッシャを積み重ねることは、より硬いばねを生成させ、一方、ベリビルワッシャの向きを交互にすることは、ばね定数を低下させる (より大きい撓み)。本質的に、スタックの中のベリビルワッシャの向きを交互にすることは、従来のコイルばねを直列に置くことに匹敵する。上記を考慮して、一連のベリビルワッシャをばねとして使用することによって、特定のまたは所望のばね定数を有するばねが設計され得ることが認識されよう。

20

【0028】

ベリビルワッシャの量および向きは、上記に説明されているように設計によって変わることが可能であるが、好適な実施形態では、たとえば、示されている実施形態などでは、ばね 40 は、交互のスタック配置になっている 3 つのベリビルワッシャ 42、44、46 から構成されており、たとえば、ワッシャ 42 は、第 1 のキー付きワッシャ 30 から離れる方に角度が付いており、ワッシャ 44 は、第 1 のキー付きワッシャ 30 に向けて角度が付いており、ワッシャ 46 は、第 1 のキー付きワッシャ 30 から離れる方に角度が付いている。同様に、ベリビルワッシャおよび一般的にばねは、さまざまな直径になっているが、ドラッグ調節アセンブリ 100 の中で使用されるベリビルワッシャの外径は、レバーアームユニット 10 の円筒形状のフランジ 19 の内径よりも小さくなっていることが理解されよう。

30

【0029】

ばね 40 (および、示されている実施形態では、とりわけ、3 つのベリビルワッシャ 42、44、46) は、中心開口部 43 を含む。図 3 に示されているように、ナット 20、第 1 のキー付きワッシャ 30、ばね 40、および第 2 のキー付きワッシャ 50 の開口部 23、33、43、53 は、それぞれ、同軸になっており、とりわけ、軸線 A の周りに同軸になっており、ドラッグ調節アセンブリ 100 を通って延在するチャンネル 90 を形成している。チャンネル 90 は、フィッシングリール (図示せず) のメインドライブシャフトを受け入れるように設計されている。

40

【0030】

図 3 を参照すると、示されている実施形態では、第 1 のキー付きワッシャ 30 のタブ 38a、38b、38c、38d、および、第 2 のキー付きワッシャ 50 のタブ 58a、58b、58c、58d のそれぞれは、レバーアームユニット 10 のチャンネル 18a、18b、18c、18d のうちの対応する 1 つに係合している。フランジ 35 の外側表面 32 の上のねじ切り部は、ボルト 20 の内側表面 26 の上のねじ切り部に対応して係合している。タブ 38a、38b、38c、38d、および、58a、58b、58c、58d と

50

チャンネル 18 a、18 b、18 c、18 d との係合によって、ならびに、フランジ 35 の外側表面 32 のねじ山とナット 20 の内側表面 26 のねじ山との係合によって、軸線 A の周りのレバーアームユニット 10 の回転は、集合的に、ユニットとして、軸線 A の周りの、および、したがって、フィッシングリール（図示せず）のメインドライブシャフトに沿った、ナット 20、第 1 のキー付きワッシャ 30、および第 2 のキー付きワッシャ 50 の回転移動をもたらすことが認識されよう。それとは対照的に、たとえば、ドライバヘッド 22 の構成によって特定または可能にされるレンチまたは他のツールを使用することによる、軸線 A の周りのナット 20 の単独の回転は、ナット 20 に対する第 1 のキー付きワッシャ 30 の線形移動をもたらす。具体的には、ナット 20 が回転させられるときに、第 1 のキー付きワッシャ 30 の回転移動は、タブ 38 a、38 b、38 c、38 d とチャンネル 18 a、18 b、18 c、18 d との係合によって禁止される。結果として、第 1 のキー付きワッシャ 30 は、係合しているねじ山 36、26 の相互作用に起因して、軸線 A に対して平行の方向に線形に移動させられる。したがって、タブ 38 a、38 b、38 c、38 d、および、タブ 58 a、58 b、58 c、58 d は、キーとして機能し、チャンネル 18 a、18 b、18 c、18 d は、キー溝として機能し、キー付きワッシャ 30、50 とレバーアームユニット 10 との間のキー付きジョイントを形成する。

10

【0031】

ロックリング 60 は、レバーアームユニット 10 の円筒形状のフランジ 19 の内側表面 17 の中の溝部 65 の中に位置している。ロックリング 60 は、溝部 65 の直径よりも大きい外径を有している。結果として、ロックリング 60 の一部分は、円筒形状のフランジ 19 の内側表面 17 を越えて露出される。ロックリング 60 は、第 2 のキー付きワッシャ 50 のためのストップを提供し、第 2 のキー付きワッシャ 50 がフランジ 19 の自由端部 17 を通してレバーアームユニット 10 の円筒形状のフランジ 19 から離脱することを防止する。

20

【0032】

スリーブ 80 は、概して円筒形状になっており、滑らかな内側表面 86 および滑らかな外側表面 84 を有している。スリーブ 80 の内径は、レバーアームユニット 10 の円筒形状のフランジ 19 の外径よりもちょうど大きくなっている。スリーブ 80 は、円筒形状のフランジ 19 の中のチャンネル 18 a、18 b、18 c、18 d をカバーすることによって、ドラッグ調節アセンブリ 100 の他のコンポーネントの周りに閉じたハウジングを提供する。ある実施形態では、図 2 および図 3 に示されているように、スリーブ 80 は、その内側表面 86 の周りに延在するリップ 82 を含む。リップ 82 は、レバーアームユニット 10 の円筒形状のフランジ 19 の外側表面 14 の溝部 85 に係合し、スリーブ 80 を適切な場所に固定する。

30

【0033】

ドラッグ調節アセンブリ 100 を使用して、フィッシングラインの上のドラッグを調節するために、ユーザは、レバーアームユニット 10 を回転させる。たとえば、第 1 の方向にレバーアームユニット 10 を回転させることにより、ナット 20 および第 1 のキー付きワッシャ 30 が第 2 のキー付きワッシャ 50 のより近くに移動する。これは、ばね 40 を圧縮し、フィッシングラインの上のドラッグの量を増加させる。レバーアームユニット 10 の回転が継続するにつれて、フィッシングリールおよび/またはドラッグ調節アセンブリ 100 によって許容される限り遠くまで、第 1 のキー付きワッシャ 30 がフィッシングリール（図示せず）のメインドライブシャフトに沿って移動するまで、ばね 40 の圧縮は増加し続ける。同様に、第 2 の方向にレバーアームユニット 10 を回転させることにより、ナット 20 および第 1 のキー付きワッシャ 30 が第 2 のキー付きワッシャ 50 から離れるように移動する。この移動は、ばね 40 を弛緩させ、フィッシングラインの上のドラッグの量を減少させる。

40

【0034】

第 1 のキー付きワッシャ 30 が、ナット 20 によって許容される限り第 2 のキー付きワッシャ 50 から遠くにあるときに、キー付きワッシャ 30 は、レバーアームユニット 10

50

の回転によって最大の範囲の調節を可能にされる。換言すれば、ばね40がその最も弛緩された位置において開始するので、ばね40を完全に（または、ドラッグ調節アセンブリによって許容される限り完全に）圧縮するために、レバーアームユニット10の特定の数のターンを要することになる。ばね40を圧縮するために必要とされるターンの数は、ナット20の中の第1のキー付きワッシャ30の位置決めを調節することによって、（第1のキー付きワッシャ30がナット20によって許容される限り第2のキー付きワッシャ50から離れて遠くにあるときに必要とされるターンの数に対して）減少させられ得る。第1の方向へのナット20の単独の回転（レバーアームユニット10の回転なし）により、第1のキー付きワッシャ30が第2のキー付きワッシャ50に向けて線形に移動し、それによって、第1のキー付きワッシャ30がレバーアームユニット10の回転の間に移動することができる距離を限定する。第1のキー付きワッシャ30が第2のキー付きワッシャ50のより近くで開始することによって、ばね40は、開始時により圧縮された状態になっており、レバーアームユニット10のより少ないターンが、ばね40を完全に圧縮するために必要とされる。換言すれば、ナット20の回転は、ドラッグ調節アセンブリ100の中の第1のキー付きワッシャ30の開始位置を変化させる。

10

【0035】

そのうえ、ばね40を完全に圧縮するために必要とされるレバーアームユニット10のより少ないターンによって、レバーアームユニット10の単一のターンによって提供されるドラッグの量は、第1のキー付きワッシャ30が第2のキー付きワッシャ50から離れたより遠くの位置において開始するときの、すなわち、ばね40がより弛緩された状態で開始するときの、レバーアームユニット10の1つのターンによって提供されるドラッグの量よりも大きいことが理解されよう。

20

【0036】

たとえば、図4は、第1のシナリオおよび第2のシナリオに関して、レバーアームユニット10の1ターンあたりに提供されるドラッグの量を示しており、第1のシナリオでは、第1のキー付きワッシャ30は、ナット20によって許容される限り第2のキー付きワッシャ50から離れて遠くになっており（すなわち、ばね40は、初期に、最も弛緩された状態になっている）、第2のシナリオでは、第1のキー付きワッシャ30は、ナット20によって許容される限り第2のキー付きワッシャ50の近くになっている（すなわち、ばね40は、初期に、いくらか圧縮された状態になっている）。図4は、レバーアームユニット10の1ターンあたりのドラッグの変化が、第2のシナリオに関して、より大きくなっていることを示している。

30

【0037】

本明細書で開示されている任意の数値範囲は、下側値および上側値（それらを含む）からのすべての値を含む。明示的な値（たとえば、1または2、または3から5、または6、または7）を含有する範囲に関して、任意の2つの明示的な値の間の任意のサブレンジが含まれる（たとえば、1から2；2から6；5から7；3から7；5から6など）。

【0038】

なかでも、本開示の範囲は、上記に説明されているような、構成するコンポーネントの数、その材料、その形状、その相対的な配置などに限定されず、むしろ、上記の開示は、単に例示的な実施形態として提供されているに過ぎないことが認識されるべきである。さらに、改善された安全を提供することができる特徴に関して提供される任意の記載は、本明細書で開示されているプラットフォームサポートおよび一体化アセンブリ、スカフウォールドシステム、またはプラットフォームシステムの安全を約束するか、保証するか、または表現することを意図していない。

40

【0039】

したがって、具体的には、本発明は、本明細書に含有されている実施形態および図示に限定されず、実施形態の一部、および、異なる実施形態の要素の組み合わせを含む、それらの実施形態の修正された形態を、以下に続く特許請求の範囲内に入るものとして含むことが意図されている。

50

【符号の説明】

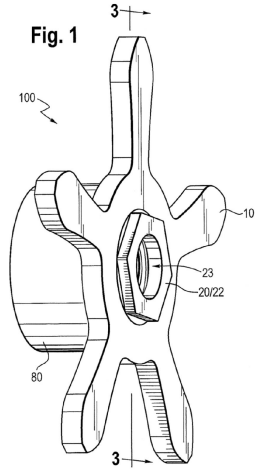
【0040】

1 0	レバーアームユニット	
1 1	本体部、ベース	
1 1 a	前方表面	
1 1 b	後方表面	
1 2	把持部分	
1 3	開口部	
1 3 a	第1のセクション	
1 3 b	第2のセクション	10
1 3 c	表面	
1 4	外側壁部	
1 6	内側壁部	
1 7	内側表面	
1 8、1 8 a、1 8 b、1 8 c、1 8 d	チャンネル	
1 9	フランジ	
2 0	ナット	
2 1	主本体部	
2 1 a	第1の(前方)側部	
2 1 b	第2の(後方)側部	20
2 2	ドライバヘッド	
2 3	開口部	
2 4	外側表面	
2 5 a	第1の階段状の部分	
2 5 b	第2の階段状の部分	
2 5 c	表面	
2 6	内側表面、ねじ山	
3 0	第1のキー付きワッシャ	
3 1	本体部	
3 2	外側表面	30
3 3	開口部	
3 4	内側表面	
3 5	フランジ	
3 6	ねじ山、外側表面	
3 8、3 8 a、3 8 b、3 8 c、3 8 d	タブ	
4 0	ばね	
4 2	ベリビルワッシャ	
4 3	中心開口部	
4 4	ベリビルワッシャ	
4 6	ベリビルワッシャ	40
5 0	第2のキー付きワッシャ	
5 1	本体部	
5 3	開口部	
5 8、5 8 a、5 8 b、5 8 c、5 8 d	タブ	
6 0	ロッキングリング	
6 5	溝部	
8 0	スリーブ	
8 2	リップ	
8 4	外側表面	
8 5	溝部	50

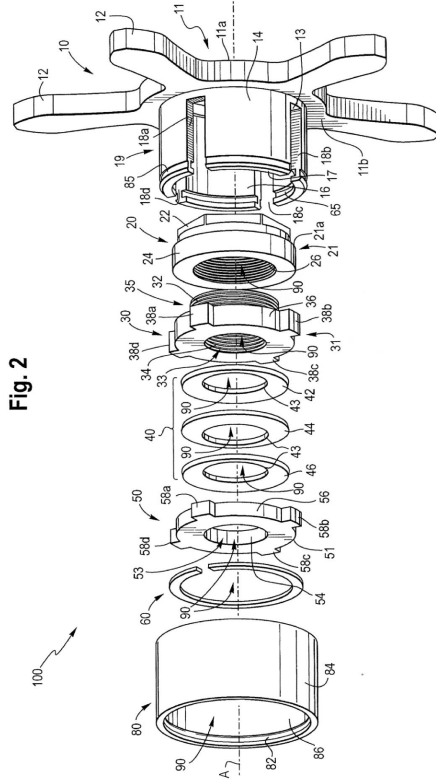
- 8 6 内側表面
- 9 0 チャンネル
- 1 0 0 ドラッグ調節アセンブリ

【図面】

【図 1】



【図 2】



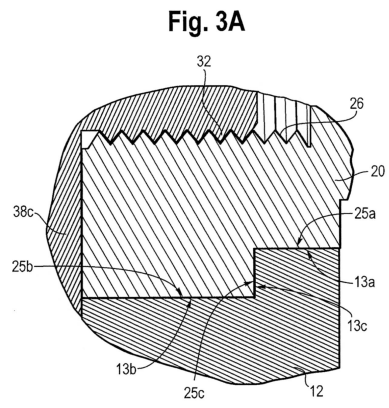
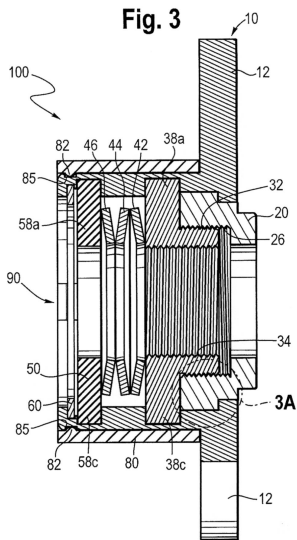
10

20

30

【図 3】

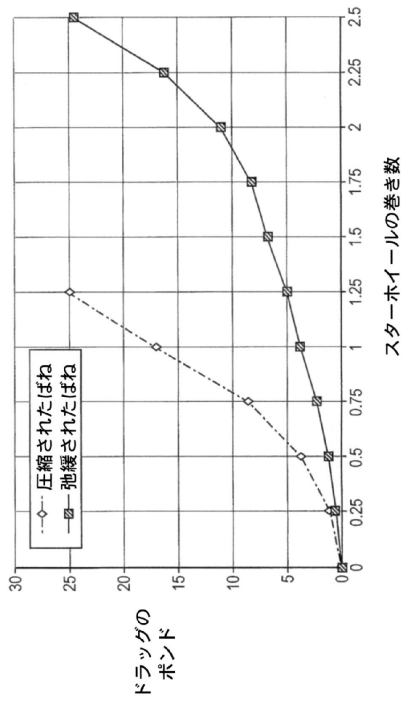
【図 3 A】



40

50

【 図 4 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

スウェーデン王国 アサルム 37451, プラクトバツゲヴ 13

審査官 竹中 靖典

- (56)参考文献 実開平03 - 114964 (JP, U)
実開平07 - 017066 (JP, U)
特開2013 - 158343 (JP, A)
米国特許出願公開第2011/0108651 (US, A1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A01K 89/00 - 89/08