

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4792153号
(P4792153)

(45) 発行日 平成23年10月12日(2011.10.12)

(24) 登録日 平成23年7月29日(2011.7.29)

(51) Int.Cl.

G02C 1/04 (2006.01)
G02C 5/02 (2006.01)

F 1

G02C 1/04
G02C 5/02

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-50963 (P2000-50963)
(22) 出願日	平成12年2月28日 (2000.2.28)
(65) 公開番号	特開2001-242422 (P2001-242422A)
(43) 公開日	平成13年9月7日 (2001.9.7)
審査請求日	平成18年12月22日 (2006.12.22)

前置審査

(73) 特許権者	593214109 兵井 伊佐男 福井県坂井市丸岡町一本田福所 10-10 4
(74) 代理人	100087169 弁理士 平崎 彦治 兵井 伊佐男 福井県坂井郡丸岡町一本田福所 10-10 4
審査官 池田 周士郎	

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ナイロールフレームの高張力糸の止着構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

レンズの下側又は上側約半分を水糸等の高張力糸にて保持するナイロールフレームにおいて、水糸端には結び目を形成すると共に、解けないように先端には加熱して玉を設け、この結び目をフレームに止着したことを特徴とするナイロールフレームの高張力糸の止着構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は水糸等の高張力糸を用いてレンズを保持するナイロールフレーム、特に高張力糸の止着構造に関するものである。 10

【0002】

【従来の技術】

ナイロールフレームとはレンズを保持する為にリムの一部を分断して水糸等の高張力糸が使用されているメガネフレームである。ハーフリムとすることによりメガネフレームは軽量化され、視界を広げることが出来る。図9は従来から多用されている基本的なナイロールフレームを表しているが、概略長方形断面をした円弧状のハーフリム(イ)の両端に水糸(口)の先端を止着し、ハーフリム(イ)と水糸(口)によってレンズ(ハ)が保持される。そして両ハーフリム(イ)、(イ)はブリッジ(ニ)にて連結され、リム外側にはヨロイ(ホ)、(ホ)が取付けられていて、ツルはこのヨロイ(ホ)に蝶番を介して折畳み出来るように連結され

10

20

ている。

【0003】

図10は図9のA-A断面拡大図を示しているが、ハーフリム(イ)の内周及びレンズ(ハ)の外周には溝が形成され、この両溝には断面がダルマ形をしたクッション性のある繋ぎ材(ヘ)が嵌っている。すなわち、該繋ぎ材(ヘ)にてハーフリム(イ)とレンズ(ハ)が繋がれ、レンズ(ハ)はハーフリム(イ)から外れないようになっている。

【0004】

図11は水糸(口)の止着構造を示している。ハーフリム端には2個の穴を貫通して設け、この両穴に水糸端が挿通して止着されるが、該穴の大きさは0.7mmで両穴間距離は1.5mmと成っている。この状態で両端が止着されている水糸(口)にレンズ(ハ)を嵌めるならば、水糸(口)には約1~3kgの張力が作用し、その結果、水糸(口)は図11(b)に示すように溝(ト)に嵌りこむ。そして水糸(口)は両穴から抜け出すことはないが、穴の角(チ)に食い込んで切断するケースが多い。

10

【0005】

図12(a)は前記図9のA-A断面拡大図の別形態であり、(b)はこの場合のハーフリム(イ)の端部を示している。このハーフリムはT型リムと称して繋ぎ材(ヘ)を必要とせず、内周には凸部(リ)を沿設し、この凸部(リ)はレンズ溝に嵌っている。そしてハーフリム端には同じく2個の穴(ヌ)、(ヌ)が所定の間隔をおいて設けられ、この2個の穴(ヌ)、(ヌ)に水糸が挿通されて止着される。従って水糸に張力が作用するならば、同じく穴(ヌ)の角に食い込んで切断する。

20

【0006】

図13はレンズの外周に形成した溝に嵌ることが出来る細いワイヤーで構成したハーフリムであって、(a)はレンズ溝に嵌っている断面を示し、(b)はハーフリムの端部を示している。ハーフリムはレンズ溝に落とし込まれる為にスリムな外観となるが、先端には止着片(ル)がロウ付けされ、この止着片(ル)に2個の穴(ヌ)、(ヌ)が設けられている。水糸はこの2個の穴(ヌ)、(ヌ)に挿通されて止着される為に、張力が作用するならば切断することは前記従来例と同じである。

【0007】

ナイロールフレームに使用される一般的な水糸はその太さが0.52mmであって、引張り強度は約10kgある。しかし、従来のナイロールフレームにおける水糸の止着構造では約3.6kgで切断してしまい、水糸本来の引張り強度が生かされていない。

30

【0008】

一方、図14は水糸端にリング(オ)を形成し、このリング(オ)をハーフリム端に設けているカギ(ワ)に係止した止着構造も知られている。この止着構造に関しては出願人が平成9年8月25日付けで特許出願を行つていて(特願平9-250091号)、(b)に拡大図を示すようにリング(オ)が内面に凹凸を有すパイプ(カ)にてカシメられるならば、約8.4kgの引っ張り強度が得られる。しかし、この水糸(口)の両端はパイプ(カ)が嵌められてカシメられる為に図15に示すように長さLは定まってしまう。

【0009】

特に、小売店で視力に合ったレンズ外形を加工する際、小さくなれば水糸(口)の張力が足らなくなつてレンズが外れ易くなり、逆にレンズ周長が大きくなればリング(オ)がカギ(ワ)に掛からなくなってしまう。また無理してカギ(ワ)に掛けるならばレンズ(ハ)並びに水糸(口)に大きな負担がかかつてレンズ(ハ)の割れや水糸(口)の破断が発生する。

40

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

このようにナイロールフレームの高張力糸の止着構造には上記のごとき問題がある。本発明が解決しようとする課題はこの問題点であり、高張力糸の引っ張り強度が高く、又レンズの周長に適した長さに簡単に調整することが出来るナイロールフレームの高張力糸の止着構造を提供する。

【0011】

50

【課題を解決する為の手段】

ナイロールフレームとしての基本形態は従来と同じであり、ブリッジで連結される両ハーフリムとハーフリムの先端に両端が止着される高調力糸で構成され、レンズはハーフリムに片側の約半分が拘束されると共に、反対側には高張力糸が張設されてレンズを保持している。勿論、ナイロールフレームとしての構造はこの基本形態に限定せず、ハーフリムの先端に高張力糸を直接止着する場合に限らず、ツル端に止着することもあり、又別部材を介在して高張力糸を止着することもある。

【0012】

ところで、本発明に係る高張力糸の止着構造はカギに結んで止着する構造である。しかし単に先端部に結び目を作っただけでは抜けてしまう為に先端に玉を形成する。又玉を作ることなく2重結びをすることで抜けないようにすることもある。一方、フレーム側には上記カギではなく穴を形成し、該穴から抜けないように高張力糸先端には結び目を作る。以下、本発明に係る実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

10

【0013】**【実施例】**

図1は本発明のナイロールフレームの一部を示している実施例である。両ハーフリム1, 1はブリッジ2と共に連続した1本の線材にて成形され、該ハーフリム1に嵌ったレンズ3は水糸4にて保持されている。同図の5は補助ブリッジを表わし、概略門型をした補助ブリッジ5はハーフリム1, 1とブリッジ2との間に形成されている凹部に引っ掛けられて取付けられている。そして6はツルを示し、ツル端にはコイルバネ7が形成されていて、上記水糸4の先端は補助ブリッジ5の脚8とコイルバネ7とに止着されてレンズ3を保持している。

20

【0014】

このフレームではハーフリム1, 1とブリッジ2が連続した細い1本の線材からなっているが、補強ブリッジ5を取付けることでブリッジ部の強度は高くなる。又、ツル端に形成したコイルバネ7はハーフリム外側に起立した軸に嵌って取付けられて開閉することができる。そして、ツル6は開いた状態からコイルバネ7を捩り変形することで僅かに押し開く機能を備えている。

【0015】

図2はナイロールフレームにおける水糸4の止着構造を示している実施例であってコイルバネ先端の拡大図を示している。水糸4はコイルバネ先端に形成されているカギ9に結ばれて止着されるが、単に結んだだけでは解けてしまう為に水糸端には玉10を作っている。この玉10は加熱することで端部は液状化し、表面張力で自然に丸くなり、水糸4に大きな張力が作用しても結び目11が解けることはない。

30

【0016】

この場合の引っ張り強度は約7kgとなり、前記図11に示している従来の止着構造に比較して約2倍の引っ張り強度が得られる。そして、結び目11の位置を変えることでレンズ3の周長が変化しても簡単に対応することが可能である。図3(a)~(d)は図2の結び方を示しているが、(a)は水糸4の先端部をカギ9に結んで先端を適當な長さでカットする。(b)は先端をライターなどで加熱して丸く固める。(c)は水糸4に張力を加えるならば、丸くなった先端の玉10は結び目11に引き寄せられ、玉10は結び目11に係止する。(d)は結び目11を基点としてレンズの大きさを考慮して水糸4の長さLを定め、先端を丸く固めて玉10を作る。この水糸先端部は同じように別のカギに結び付けられる。

40

【0017】

図4は本発明の止着構造を示す他の実施例を示している。この止着構造の場合もコイルバネ7の先端に設けたカギ9に水糸4を結んで止着しているが、2重結びが行われている。一重結びでは結び目11が解けてしまうが、同図のように2重結びを行うことで解けることはなく、引っ張り強度は約10.8kgとなり、水糸自体の引っ張り強度がそのまま得られる。

50

【0018】

図5は上記2重結びをする場合の結び方を示している。(a)はカギ9に結んで1番目の結び目11aを適当な位置に作り、(b)では結び目11aの上に2番目の結び目11bを作っている。1番目の結び目11aはレンズ3の大きさを考慮して適当な位置に設けられ、さらに2番目の結び目11bを作ることで解けないようにしているが、水糸先端は結び目11bから延びている為に適当な位置で切断して(c)のようにする。

【0019】

図6は本発明に係る高張力糸の止着構造を示すさらに別の実施例である。コイルバネ7の先端には穴を設け、この穴を通過することが出来ない大きさの結び目12を形成して該穴に係止する方法である。(a)はU型のカギ13aを形成し、このカギ13aに結び目12を先端に作って水糸4を係止している場合である。又(b)はカギ13bがリング型としていて、水糸先端に結んだ結び目12はカギ13bの穴から抜けないように係止している。そしてこれらの結び目12にも先端に玉14を作つて該結び目12が解けないようにしている。この玉14は同図の(c)、(d)に示すように、結び目12から延びている水糸4を適度な長さに切断し、残された部分を加熱して適度な大きさの玉14を作ることが出来る。

10

【0020】

ところで、ナイロールフレームの形態は図1に示す場合に限定するものではなく、図7(a)、(b)に示しているナイロールフレームとすることも出来る。(a)のナイロールフレームはハーフリム15の両端にカギ16a、16bを形成し、これらのカギ16a、16bに水糸4の先端を結んで止着している。一方の(b)に示すナイロールフレームは1本の線材を曲げ成形してハーフリム17、17、ブリッジ18、それにヨロイ19、19を連続して形成している。そしてハーフリム17とブリッジ18の境界凹部20a、ハーフリム17とヨロイ19の境界凹部20bに水糸4の先端を結んで止着している。

20

【0021】

図8は高張力糸の止着構造を示している別形態である。ハーフリム21の外側には軸受けと成るパイプ22がロウ付けされ、一方のツル端にはツバ23を有す軸24をロウ付け固定している。そしてパイプ22の上面にはカム25が、又ツバ23の下面にもカム26がそれぞれ設けられている。(a)は軸24がパイプ22から分離している場合であり、水糸4はパイプ穴27を通り、軸24の中心に貫通している穴を挿通して先端には結び目28を有している。

30

【0022】

上記結び目28は水糸4に張力が作用しても軸の中心穴から抜けない大きさであると共に解けないようにになっていて、1つには前記図6(d)に示しているように玉14を形成する場合、又は2重結びとする場合がある。そして軸24はパイプ穴27に嵌つて回転することが出来てツル6は開閉する。(b)はツルが折畳まれた場合、(c)はツル6が開いている場合を示している。さらに(d)は開いたツル6を外方向へ押し開いている場合であるが、水糸4には張力が作用していて、パイプ穴27に嵌っている軸24を引っ張り、カム25、26はツバ23の下面及びパイプ上面に当接し、ツル6の開閉に伴つて摺動する。

【0023】

そして(d)に示すように、ツル6が開いた状態からさらに外方向へ押し開く場合には、両カム25、26が互いに噛み合つて軸24は上方へ移動する。その結果水糸4に作用する張力は大きくなり、軸24を押し下げる力が反力として作用し、その結果、ツル6が閉じる方向に押圧力として発生する。すなわち、従来のバネ蝶番と同じ機能を呈し得る。このように、水糸4はレンズを保持するものであるが、ハーフリムの端に直接止着する場合に限らず、フレームを構成するツル端に止着することもある。

40

【0024】

以上述べたように、本発明のナイロールフレームにおける高張力糸の止着構造は、高張力糸先端に結び目を作つて係止したものであり、次のような効果を得ることが出来る。

【0025】

【発明の効果】

50

本発明のナイロールフレームは水糸端に結び目を形成し、これを係止することでレンズを保持することが出来る。したがって水糸が角に食い込んで破断するようなことはなく、レンズを安定して保持出来る。例えば結び目が解けないように先端に玉を作っている場合の引っ張り張力は約 7 kg, 又 2重結びの場合には約 10 . 8 kg の引っ張り張力が得られる。そして結びによって高張力糸先端を止着する為に、レンズの周長が如何様であってもレンズに合わせて止着することが出来、最も適した張力にてレンズの保持が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】ナイロールフレームを示す実施例。

【図 2】本発明の高張力糸の止着構造。

【図 3】図2に示す結び目の結び方。

【図 4】本発明の高張力糸の止着構造であつて2重結びを示す。

【図 5】図 4 に示す 2 重結びの結び方。

【図 6】本発明の高張力糸の他の止着構造。

【図 7】ナイロールフレームの具体例。

【図 8】本発明の高張力糸の別の止着構造。

【図 9】従来の止着構造を備えたナイロールフレーム。

【図 10】図 9 の A-A 断面拡大図。

【図 11】従来の高張力糸の止着構造。

【図 12】(a)はハーフリムとレンズの関係、(b)はハーフリムの先端部。

【図 13】(a)はハーフリムとレンズの関係、(b)はハーフリムの先端部。

【図 14】水糸端にリングを形成した止着構造。

【図 15】両端にリングを形成した水糸。

【符号の説明】

1 ハーフリム

2 ブリッジ

3 レンズ

4 水糸

5 補助ブリッジ

6 ツル

7 コイルバネ

8 脚

9 カギ

10 玉

11 結び目

12 結び目

13 カギ

14 玉

15 ハーフリム

16 カギ

17 ハーフリム

18 ブリッジ

19 ヨロイ

20 凹部

21 ハーフリム

22 パイプ

23 ツバ

24 軸

25 カム

26 カム

27 パイプ穴

10

20

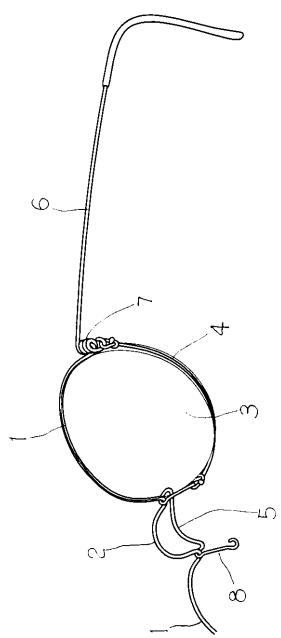
30

40

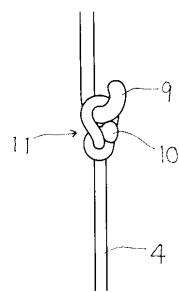
50

28 結び目

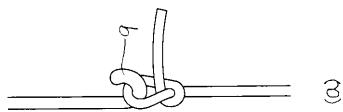
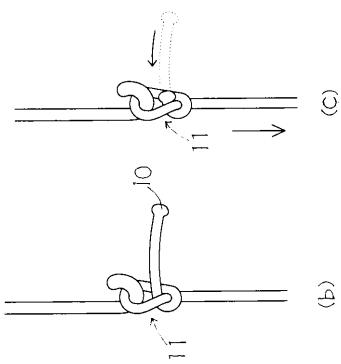
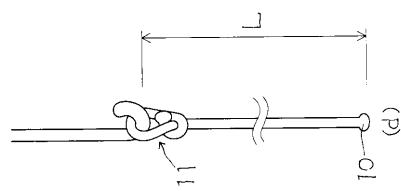
【図1】



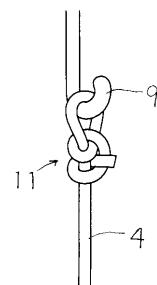
【図2】



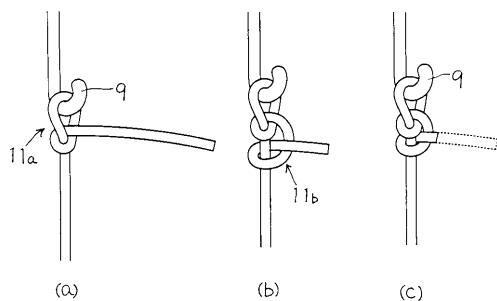
【図3】



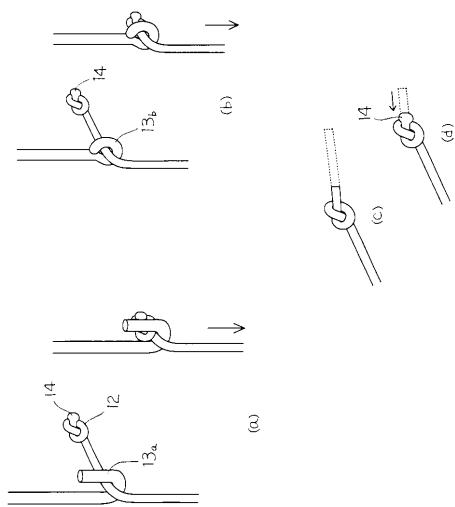
【図4】



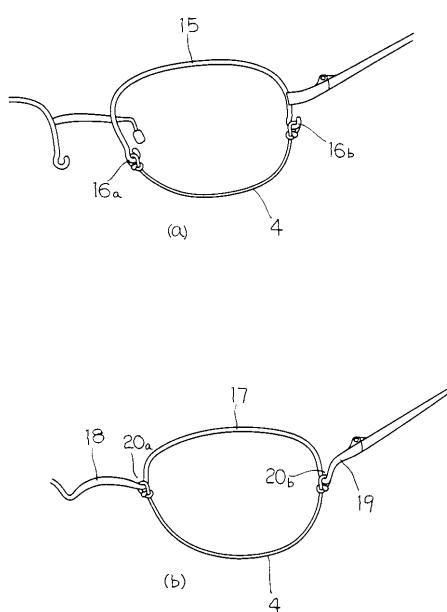
【図5】



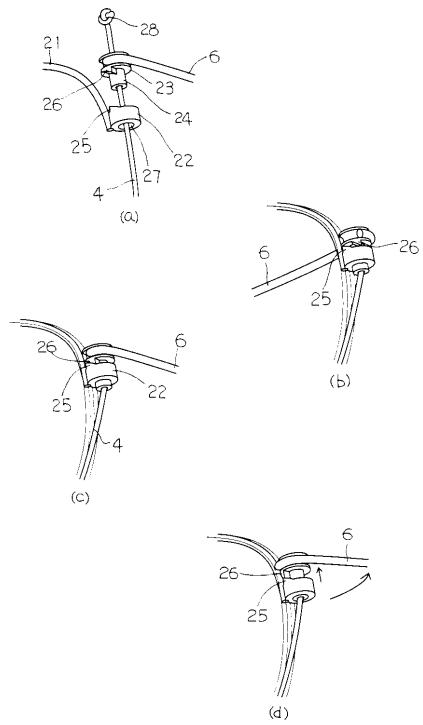
【図6】



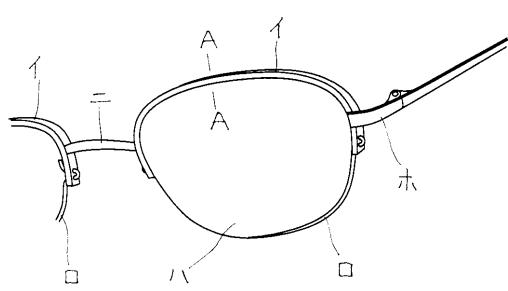
【図7】



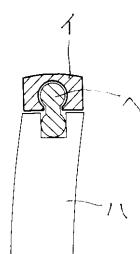
【図8】



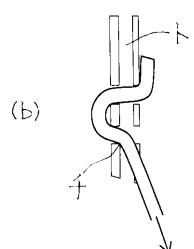
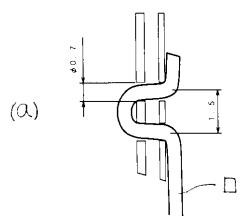
【図9】



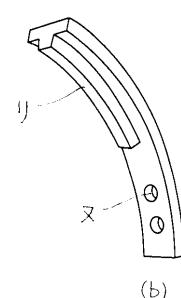
【図10】



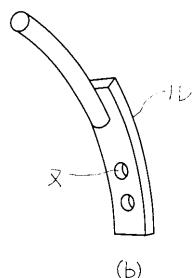
【図11】



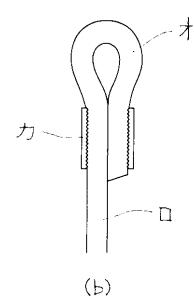
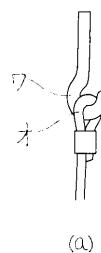
【図12】



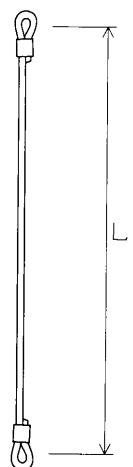
【図13】



【図14】



【図15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-072752(JP,A)
特開平07-301772(JP,A)
登録実用新案第3008503(JP,U)
実開平05-094825(JP,U)
特開平10-066491(JP,A)
特開平09-067747(JP,A)
登録実用新案第3028139(JP,U)
特開昭55-135814(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G02C 1/04

G02C 5/02