

(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. F 1  
**GO2C 1/04 (2006.01)** GO2C 1/04  
**GO2C 5/02 (2006.01)** GO2C 5/02

請求項の数 1 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2000-50963 (P2000-50963)	(73) 特許権者	593214109
(22) 出願日	平成12年2月28日(2000.2.28)		兵井 伊佐男
(65) 公開番号	特開2001-242422 (P2001-242422A)		福井県坂井市丸岡町一本田福所10-104
(43) 公開日	平成13年9月7日(2001.9.7)	(74) 代理人	100087169
審査請求日	平成18年12月22日(2006.12.22)		弁理士 平崎 彦治
前置審査		(72) 発明者	兵井 伊佐男
			福井県坂井郡丸岡町一本田福所10-104
		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系の止着構造

(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系等の高張力系にて保持するナイロールフレームにおいて、水系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系の止着構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

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

【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系等の高張力系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)の両端に水系(ロ)の先端を止着し、ハーフリム(イ)と水系(ロ)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。

【 0 0 0 3 】

図 1 0 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。

【 0 0 0 4 】

図 1 1 は水系(ロ)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、この両穴に水系端が挿通して止着されるが、該穴の大きさは 0 . 7 m m で両穴間距離は 1 . 5 m m と成っている。この状態で両端が止着されている水系(ロ)にレンズ(ハ)を嵌めるならば、水系(ロ)には約 1 ~ 3 k g の張力が作用し、その結果、水系(ロ)は図 1 1 ( b ) に示すように溝(ト)に嵌りこむ。そして水系(ロ)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。

【 0 0 0 5 】

図 1 2 ( 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)に水系が挿通されて止着される。従って水系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。

【 0 0 0 6 】

図 1 3 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)が口ウ付けされ、この止着片(ル)に 2 個の穴(ヌ)、(ヌ)が設けられている。水系はこの 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。

【 0 0 0 7 】

ナイロールフレームに使用される一般的な水系はその太さが 0 , 5 2 m m であって、引張り強度は約 1 0 k g ある。しかし、従来のナイロールフレームにおける水系の止着構造では約 3 , 6 k g で切断してしまい、水系本来の引張り強度が生かされていない。

【 0 0 0 8 】

一方、図 1 4 は水系端にリング(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 2 5 日付けで特許出願を行っていて(特願平 9 - 2 5 0 0 9 1 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 . 4 k g の引っ張り強度が得られる。しかし、この水系(ロ)の両端はパイプ(カ)が嵌められてカシメられる為に図 1 5 に示すように長さ L は定まってしまう。

【 0 0 0 9 】

特に、小売店で視力に合ったレンズ外形を加工する際、小さくなれば水系(ロ)の張力が足らなくなっ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)並びに水系(ロ)に大きな負担がかかってレンズ(ハ)の割れや水系(ロ)の破断が発生する。

【 0 0 1 0 】

【 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系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、高張力系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系の止着構造を提供する。

【 0 0 1 1 】

**【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張力糸で構成され、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。

**【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は水系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、上記水系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。

**【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出来る。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系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。水系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系端には玉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、水系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。

**【0016】**

この場合の引っ張り強度は約7kgとなり、前記図1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)は水系4の先端部をカギ9に結んで先端を適当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)は水系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系4の長さLを定め、先端を丸く固めて玉10を作る。この水系先端部は同じように別のカギに結び付けられる。

**【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に水系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、水系自体の引っ張り強度がそのまま得られる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 8 】

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 1 1 a を適当な位置に作り、(b)では結び目 1 1 a の上に 2 番目の結び目 1 1 b を作っている。1 番目の結び目 1 1 a 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 1 1 b を作ることで解けないようにしているが、水系先端は結び目 1 1 b 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。

## 【 0 0 1 9 】

図 6 は本発明に係る高張力系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 1 2 を形成して該穴に係止する方法である。(a)は U 型のカギ 1 3 a を形成し、このカギ 1 3 a に結び目 1 2 を先端に作って水系 4 を係止している場合である。又(b)はカギ 1 3 b がリング型としていて、水系先端に結んだ結び目 1 2 はカギ 1 3 b 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 1 2 にも先端に玉 1 4 を作って該結び目 12 が解けないようにしている。この玉 1 4 は同図の(c)、(d)に示すように、結び目 1 2 から延びている水系 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 1 4 を作ることが出来る。

## 【 0 0 2 0 】

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 1 5 の両端にカギ 1 6 a , 1 6 b を形成し、これらのカギ 1 6 a , 1 6 b に水系 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 1 7 , 1 7、ブリッジ 1 8、それにヨロイ 1 9 , 1 9 を連続して形成している。そしてハーフリム 1 7 とブリッジ 1 8 の境界凹部 2 0 a、ハーフリム 1 7 とヨロイ 1 9 の境界凹部 2 0 b に水系 4 の先端を結んで止着している。

## 【 0 0 2 1 】

図 8 は高張力系の止着構造を示している別形態である。ハーフリム 2 1 の外側には軸受けと成るパイプ 2 2 が口ウ付けされ、一方のツル端にはツバ 2 3 を有す軸 2 4 を口ウ付け固定している。そしてパイプ 2 2 の上面にはカム 2 5 が、又ツバ 2 3 の下面にもカム 2 6 がそれぞれ設けられている。(a)は軸 2 4 がパイプ 2 2 から分離している場合であり、水系 4 はパイプ穴 2 7 を通り、軸 2 4 の中心に貫通している穴を挿通して先端には結び目 2 8 を有している。

## 【 0 0 2 2 】

上記結び目 2 8 は水系 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なっていて、1 つには前記図 6 (d)に示しているように玉 1 4 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 2 4 はパイプ穴 2 7 に嵌っ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、水系 4 には張力が作用していて、パイプ穴 2 7 に嵌っている軸 2 4 を引っ張り、カム 2 5、2 6 はツバ 2 3 の下面及びパイプ上面に当接し、ツル 6 の開閉に伴って摺動する。

## 【 0 0 2 3 】

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 2 5 , 2 6 が互いに噛み合っ軸 2 4 は上方へ移動する。その結果水系 4 に作用する張力は大きくなり、軸 2 4 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、水系 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。

## 【 0 0 2 4 】

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系の止着構造は、高張力系先端に結び目を作っ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。

## 【 0 0 2 5 】

## 【 発明の効果 】

本発明のナイロールフレームは水系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。したがって水系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 k g , 又 2 重結びの場合には約 1 0 . 8 k g の引っ張り張力が得られる。そして結びによって高張力系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】本発明の高張力系の止着構造。

【図 3】図 2 に示す結び目の結び方。

10

【図 4】本発明の高張力系の止着構造であって 2 重結びを示す。

【図 5】図 4 に示す 2 重結びの結び方。

【図 6】本発明の高張力系の他の止着構造。

【図 7】ナイロールフレームの具体例。

【図 8】本発明の高張力系の別の止着構造。

【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】従来の高張力系の止着構造。

【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。

20

【図 14】水系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系。

【符号の説明】

1 ハーフリム

2 ブリッジ

3 レンズ

4 水系

5 補助ブリッジ

6 ツル

7 コイルバネ

30

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

40

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

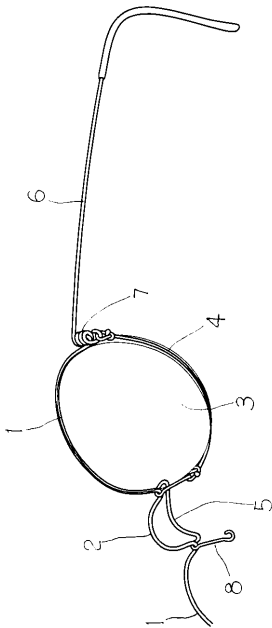
25 カム

26 カム

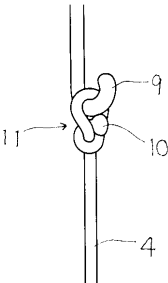
27 パイプ穴

50

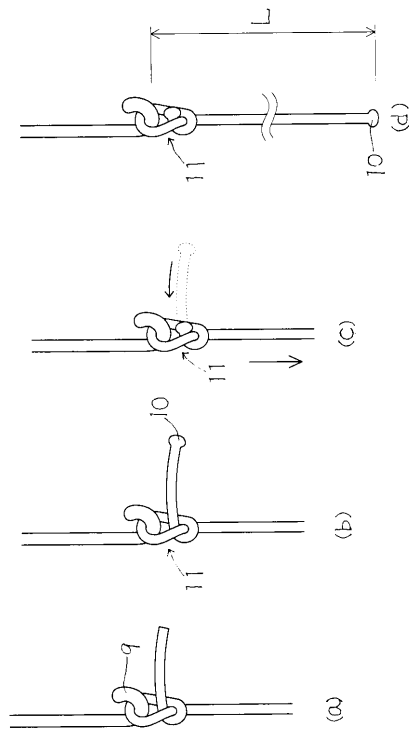
【図 1】



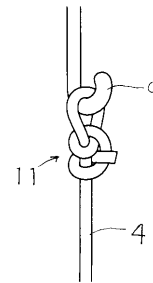
【図 2】



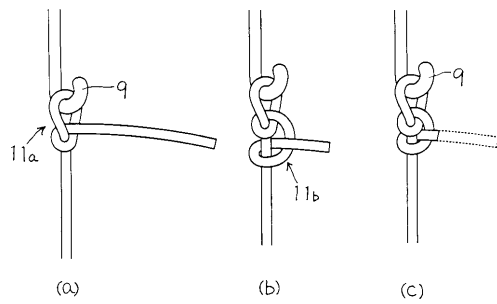
【図 3】



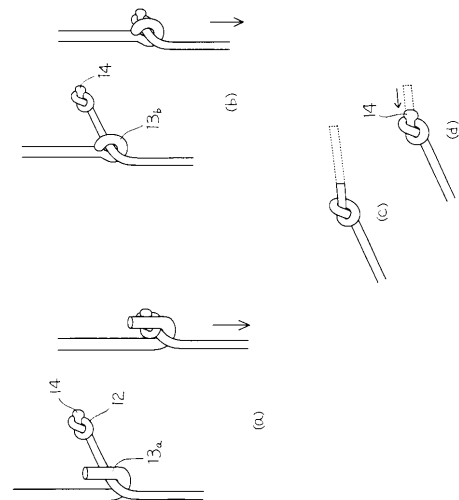
【図 4】



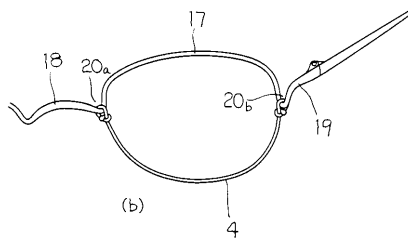
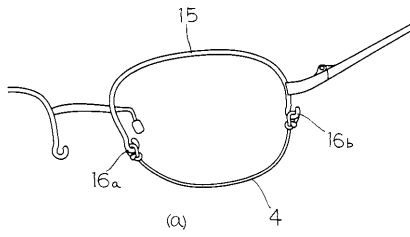
【図 5】



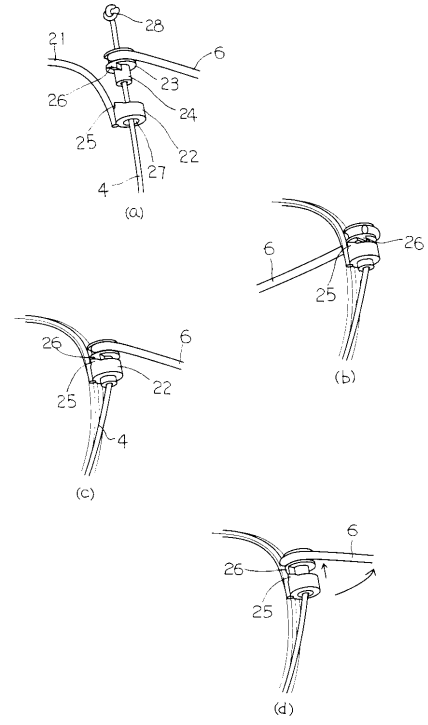
【図 6】



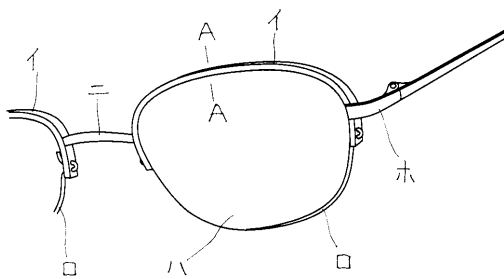
【図 7】



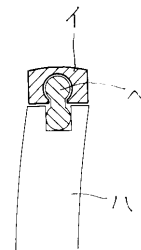
【図 8】



【図 9】

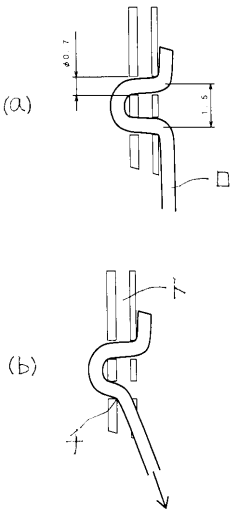


【図 10】

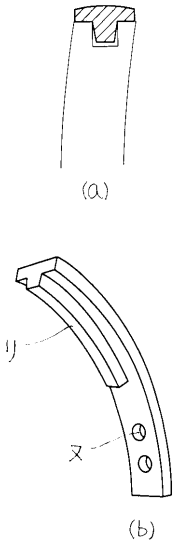




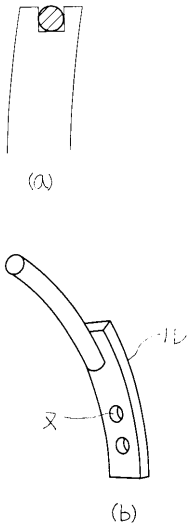
【図 1 1】



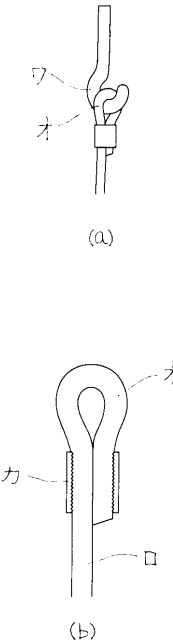
【図 1 2】



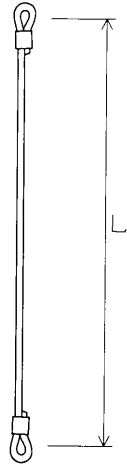
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 0 7 2 7 5 2 ( J P , A )  
特開平 0 7 - 3 0 1 7 7 2 ( J P , A )  
登録実用新案第 3 0 0 8 5 0 3 ( J P , U )  
実開平 0 5 - 0 9 4 8 2 5 ( J P , U )  
特開平 1 0 - 0 6 6 4 9 1 ( J P , A )  
特開平 0 9 - 0 6 7 7 4 7 ( J P , A )  
登録実用新案第 3 0 2 8 1 3 9 ( J P , U )  
特開昭 5 5 - 1 3 5 8 1 4 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G02C 1/04

G02C 5/02