

(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2012-509501

(P2012-509501A)

(43) 公表日 平成24年4月19日(2012.4.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03B 17/08 (2006.01)	G03B 17/08	2H101
G03B 17/56 (2006.01)	G03B 17/56 H	2H105

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2011-536942 (P2011-536942)
(86) (22) 出願日 平成21年11月16日(2009.11.16)
(85) 翻訳文提出日 平成23年6月6日(2011.6.6)
(86) 国際出願番号 PCT/GB2009/002677
(87) 国際公開番号 W02010/058153
(87) 国際公開日 平成22年5月27日(2010.5.27)
(31) 優先権主張番号 61/116,014
(32) 優先日 平成20年11月19日(2008.11.19)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 509268934
ノーティカム・インターナショナル・リミ
テッド
Nauticam International Limited
香港ニュー・テリトリーズ、フォ・タン、
ウォ・シン・ストリート11番、シーシー
ティ・テレコム・ビルディング2203
(74) 代理人 100101454
弁理士 山田 卓二
(74) 代理人 100081422
弁理士 田中 光雄
(74) 代理人 100100479
弁理士 竹内 三喜夫

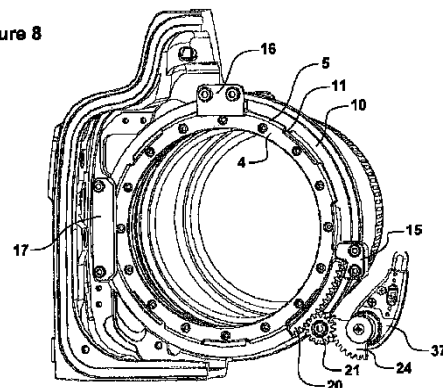
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハウジングへのレンズ・ポートの連結方法及び装置

(57) 【要約】

本発明は、水中カメラ用のハウジング(2)にレンズ・ポート(1)を連結するための方法及び装置を備える。その方法は、内側城郭風リング(10)及び協働する外側城郭風リング(4)を設ける工程を備え、それらのリングは、一方がハウジング(2)の一部に他方がレンズ・ポート(1)に備わる、又は配置される。それらリング(4、10)の少なくとも一つは、回転可能であり、外側城郭風リング(4)は、内部城郭風リング(10)を通過することができる。少なくとも一つのリングを回転させることは、それによってハウジング(2)にレンズ・ポート(1)を保持するために、内側キャストレーション(11)に対して外側キャストレーション(5)を保持する。

Figure 8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

水中カメラ用のハウジングへレンズ・ポートを連結する方法であって、

内側城郭風リング及び協働する外側城郭風リングを設ける工程を備え、それらのリングは、ハウジングにおける一方とレンズ・ポートにおける他方との部分を備え、あるいはハウジングに一方をレンズ・ポートに他方を位置させ、それらリングの少なくとも一方は、外側城郭風リングが内側城郭風リングを通過可能なように回転可能であり、

内側キャストレーションに対して外側キャストレーションを保持するように少なくとも一つのリングを回転させ、それによりハウジングにレンズ・ポートを保持させる工程を備える、

連結方法。

10

【請求項 2】

外側城郭風リングは、レンズ・ポートの一部に取り付けられ、あるいはレンズ・ポートの一部に形成される、請求項 1 記載の連結方法。

【請求項 3】

内側城郭風リングは、ハウジングの一部に取り付けられ、あるいはハウジングの一部に形成される、請求項 1 記載の連結方法。

【請求項 4】

内側城郭風リングは、ハウジングに対して回転可能であり、少なくとも歯付き弧部材を有する、請求項 1 から 3 のいずれかに記載の連結方法。

20

【請求項 5】

歯付き弧部材は、外側に面している、請求項 4 記載の連結方法。

【請求項 6】

歯付き弧部材に係合し移動させ、内側城郭風リングを回転させる歯車が設けられる、請求項 4 又は 5 に記載の連結方法。

【請求項 7】

歯車に結合するレバーが回転されたときに歯車が移動する、請求項 6 記載の連結方法。

【請求項 8】

ハウジングにレンズ・ポートを連結する装置であって、

レンズ・ポートは、請求項 1 から 7 のいずれかに記載の連結方法にて使用する、固定の外側城郭風リングを有する、装置。

30

【請求項 9】

ハウジングにレンズ・ポートを連結する装置であって、

ハウジングは、請求項 1 から 7 のいずれかに記載の連結方法にて使用する、可動の内側城郭風リングを有する、装置。

【請求項 10】

ハウジングにレンズ・ポートを連結する装置であって、

レンズ・ポートは固定の外側城郭風リングを有し、及び、ハウジングは可動の内側城郭風リングを有し、その両方は請求項 1 から 7 のいずれかに記載の連結方法にて使用される、装置。

40

【請求項 11】

それらの城郭風リングの少なくとも一方におけるキャストレーションは、外側に面するキャストレーションと内側に面するキャストレーションとの間の閉方向の移動において外側に先細りになっている、請求項 10 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、水中カメラ用のハウジングにレンズ・ポートを連結するための方法、及び／又は装置に関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

水中カメラは、通常、水中では、レンズ・ポートが取り付けられる防水ハウジング内に含まれている。そのハウジングは、カメラが多くの異なるレンズを受け入れ可能な方法と同じ方法で、多くの異なるレンズ・ポートによって接続可能でなければならない。よって、ハウジングとレンズ・ポートとの間の接続は、本来一時的でなければならないが、漏れがハウジング内部のカメラ及びレンズに深刻なダメージをもたらす場合があるので、しっかりと密閉される。この目的のために、「O」リングが一般的に用いられる。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 3 】

しばしば、ネジ接続が用いられるが、しかしこの方法は、ユーザーにポートを締めるのをいつ止めるのかを知らせる表示が無いという欠点がある。このことは、しばしば過剰な締め付けとなり、ハウジングからポートを外すのが困難にする。

【 0 0 0 4 】

さらに、いくつかのポートは、レンズのズームリング及び／又はフォーカスリングの操作の外部ノブを持ち、ユーザーは、ポートがハウジングに接続された時点で、ユーザーが使用に快適で便利な位置にそれらのノブが存在することを確保する必要がある。ノブの位置を変更するために、雄ねじとノブとの相対的な位置を変更しなければならない。このことは、レンズ・ポートのねじを緩めること及び再配置することによって達成することができる。しかしながら、解除位置に再配置する、及び締め直すための16以上のそのようなねじが存在する場合もあり、そのための時間を要する。

【 0 0 0 5 】

別の接続バヨネット・タブの形態が用いられる場合では、ユーザーがハウジングに対して相対的にポートを回転させる前に、ハウジングの正面における凹部を通過する、例えば3つのタブが存在する。これは、ノブの位置の選択を単に制限することを与える。また、ポートとハウジングとの間の摩擦は、「O」リングの存在によって大きく、従って、レンズ・ポートを回すのが難しく、ハウジングへの、及びハウジングからの、レンズの挿入及び除去もまた困難になる。

【 0 0 0 6 】

さらに他の既存の構造において、180度離れた一対のプラスチック・クランプがロック装置として用いられる。それぞれのプラスチック・クランプは、ねじが適合する細長い穴を有し、この穴に平行な方向にクランプの移動を可能にする。クランプが外側の位置にある間、ポートはハウジングへ差し込むことができ、ポートは、クランプを内側に移動することにより位置に固定される。そして、クランプの安全ハンドルを引き抜き、クランプを外側に移動することによってのみポートが除去可能なとき、ポートは、ハウジングに安全にロックされる。ハウジングへポートをロックする方法は、ユーザーがハウジングに対して相対的にポートを回すことを要しないが、ロック装置はハウジングの外側に位置し、よって、他のロック方法と比べると、例えば物理的な衝撃によって損傷しやすい。

【 0 0 0 7 】

本発明は、既知の技術におけるいくつかの上述の欠点及び制限を簡単で有効な方法で改善する、あるいは公衆に有用な選択を少なくとも提供する、レンズ・ポートをハウジングへ、及び／又はレンズ・ポートへ、及び／又はハウジング及び／又はレンズ・ポート及びハウジングへ、ロックするための方法及び装置を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 8 】

第1の態様において、発明は、水中カメラ用のハウジングにレンズ・ポートを連結する方法に存在し、この方法は、内側城郭風リング(inwardly castellated ring)及び協働する外側城郭風リングを設ける工程を備え、それらのリングは、ハウジングに一方を、レンズ・ポートに他方の部分を備え、あるいはハウジングに一方を、レンズ・ポートに他方を配置し、それらリングの少なくとも一つは、外側城郭風リングが内側城郭風リングを通

10

20

30

40

50

過可能なように回転可能であり、及び、内側キャストレーションに対して外側キャストレーションを保持するように少なくとも一つのリングを回転させ、それによってハウジングにレンズ・ポートを保持する工程を備える。

【0009】

好ましくは、外側城郭風リングは、レンズ・ポートの一部に組み込まれ、あるいは形成される。

【0010】

好ましくは、内側城郭風リングは、ハウジングの一部に組み込まれ、あるいは形成される。

【0011】

好ましくは、内側城郭風リングは、ハウジングに対して回転可能であり、少なくとも歯付きの弧部材を有する。

【0012】

好ましくは、歯付きの弧部材は、外側に面している。

【0013】

好ましくは、内側城郭風リングを回転するために歯付きの弧部材に係合し歯付きの弧部材を移動するように歯車が設けられる。

【0014】

好ましくは、歯車に結合したレバーが回転するとき、歯車は移動する。

【0015】

更なる態様において、発明は、ハウジングにレンズ・ポートを連結するための装置に存在し、そのレンズ・ポートは、上述のいずれか一つによる方法で使用される固定された外側城郭風リングを有する。

【0016】

さらに別の態様において、発明は、ハウジングにレンズ・ポートを連結するための装置に存在し、ハウジングは、上述のいずれか一つによる方法で使用される移動可能な内側城郭風リングを有する。

【0017】

さらに別の態様において、発明は、ハウジングにレンズ・ポートを連結するための装置に存在し、そのレンズ・ポートは固定された外側城郭風リングを有し、そのハウジングは移動可能な内側城郭風リングを有し、その両者は上述のいずれか一つによる方法で使用される。

【0018】

好ましくは、城郭風リングの少なくとも一つにおけるキャストレーションは、外側に面するキャストレーションと内側に面するキャストレーションとの間の移動の閉方向において外側に先細りである。

【0019】

発明に関する当業者において、構造における多くの変化及び広く異なる実施形態、及び発明の応用は、添付の請求範囲に規定されるような発明の範囲から逸脱することなく彼ら自身で提案されるであろう。本明細書における開示及びその説明は、単に例示であり、決して限定することを意図するものではない。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の好ましい実施形態による、ハウジングにレンズ・ポートを連結するための装置に備わるレンズ・ポートの斜視図である。

【図2】本発明の好ましい実施形態による、レンズ・ポートにハウジングを連結するための装置を示す水中カメラ用のカメラハウジングの正面の半分を示す斜視図であり、ハウジングの内側からの図である。

【図3】ハウジングの外側を正面から見た図2のハウジングの斜視図であり、ロック位置におけるロック手段を示している。

10

20

30

40

50

【図４】図３に関する図であり、非ロック位置におけるロック手段を示している。

【図５】ロック手段がロック位置にある状態において図２に示すような連結機構の拡大斜視図である。

【図６】ロック手段が非ロック位置にある状態において図５の連結装置及びハウジングの一部を示す斜視図である。

【図７】ロック手段が非ロック位置にある状態において図６の構成及び図１の構成を示す図である。

【図８】ロック手段がロック位置にある状態において、図７におけるような図である。

【図９】本発明の好ましい形態による、ロック手段の一部を形成するロック装置の背面図である。

10

【図１０】図９のロック装置を除いた状態において図３に示されるような図である。

【図１１】ロック装置が非ロック構成である状態において図９に示されるような図である。

【図１２】図９に示すロック装置の正面図である。

【発明を実施するための形態】

【００２１】

本発明は、添付の図面を参照することにより、例示のみによって記述されるだろう。

以下の説明は、発明の好ましい実施形態に関して、即ち、ハウジングにレンズ・ポートを連結する方法、及び／又はハウジングにレンズ・ポートを連結するための装置に関して発明を記述する。発明は、純粹に発明を例示するのみであるような好ましい実施形態に決して限定されるものではなく、可能な変形及び変更は、発明の範囲から逸脱することなく容易に明白になるであろう。

20

【００２２】

図１は、ハウジング２を受け入れることができるレンズ・ポート１を示し、使用するときレンズ・ポート１が水中カメラ（図示せず）のレンズ（図示せず）を受け入れることを示す。レンズ・ポートの構造上及び操作上の細部は、この発明に本質的なことではない。しかしながら、レンズ・ポート１は、その端部３にて、城郭風（castellated）でハウジング２と係合するリング４を有する。本明細書に記述された実施形態において、キャストレーション（castellation）５は、外側への向きを有する。リング４は、取付ネジ７によって端部３でフェース６に固定されてもよい。リング４は、城郭風の部分（castellated parts）がリング本体の厚みよりも薄いように、リング１０がレンズ・ポート１に取り付けられるとき、キャストレーション５とレンズ・ポート１との間に隙間８が存在するように、形づくられる。

30

【００２３】

使用するとき水中カメラのボデー部を受け入れるハウジング２は、キャストレーション１１のような内側に向いたキャストレーションを有するリング１０をさらに有する。リング１０は、リング１０がその前後軸の周りに回転可能な方法でハウジングと係合する。これは、ハウジングの開口を形成する部材に切り込み１４を設けることにより達成可能である。よって、リング１０は切り込み１４に位置する。リング１０を切り込み１４に保持するための手段が設けられ、記述する実施形態において、これは、例えばネジ１８のような取付ネジによってハウジングの本体に固定される３枚の板１５、１６、１７の形態をとる。図２に示される実施形態において、リング１０は、切り込み１４の深さよりも薄く、よって、板１５、１６、１７には、板１６においてリング１０の方へ向いたフランジ１９のようなフランジが設けられている。この方法で適所にリング１０を固定することにより、リング１０が回転しているとき、リング１０における摩擦が低減される。

40

【００２４】

リング１０を回転させるために、ハウジング２の外部の位置から操作可能な機構が設けられねばならない。この機構は、ハウジング２に対してリング１０の内側面に取り付けられた歯付きの弧部材２０を備えてもよい。弧部材２０の長さは、キャストレーション５、１１の長さよりも長い。

50

【 0 0 2 5 】

弧部材 2 0 における歯とかみ合うことができる周囲の歯 2 2 を有する歯車 2 1 が設けられる。歯車 2 1 の歯 2 2 は、また、ハウジング 2 に回転可能に取り付けられた中間歯セグメント 2 4 に設けられた歯 2 3 とともかみ合う。したがって、歯セグメント 2 4 が回転すると、歯車 2 1 は回転し、歯付きの弧部材 2 0 は、リング 1 0 を回転するように移動する。

【 0 0 2 6 】

歯セグメント 2 4 を回転させる手段は、カラー 2 7 に取り付けられた歯セグメント 2 4 を示す図 5 及び図 6 に示される。中央の開口及び端フランジ 2 9 を有する更なるカラー 2 8 が設けられる。このカラーは、ハウジング 2 の壁を通る対応のねじ開口へのカラー 2 8 のねじ込みを可能にする雄ねじ 3 0 を有する。更なるカラー 2 8 がハウジング 2 に対して水の進入に対抗してシールするのを可能にするように、「Ｏリング」 3 1 がフランジ 2 9 に対して設けられる。更なるカラー 2 8 の開口にはシャフト 3 2 が挿通され、シャフト 3 2 は、カラー 2 8 の内側で水の進入に対抗してシャフト 3 2 をシールするための一対の「Ｏリング」 3 3 を有する。レバー 3 7 は、カラー 2 8 の端フランジ 2 9 を受け入れるくぼみ 4 0 と、シャフト 3 2 の端部 3 4 を受け入れる別のくぼみ 4 1 とを有する。くぼみ 4 1 及びシャフト 3 2 の端部 3 4 は、図 5 に示すように、例えば正方形のあるいは長方形にすることで、あるいは平面を設けることによって、相対的な回転を実質的に防止するように形づくられる。シャフト 3 2 は、例えば取付ネジ 3 5 によって、レバー 3 7 に固定される。

10

【 0 0 2 7 】

シャフト 3 2 の他端 3 6 は、適切に形づくられることによりカラー 2 7 と再び係合し、取付ネジ 3 8 によって固定可能である。したがって、シャフト 3 2 は、ハウジング 2 の外側の点から回転可能である。シャフト 3 2 は、ハウジングの外部にレバー 3 7 を装着するので、シャフト 3 2 によって形成される軸周りにレバー 3 7 を回転させることにより、シャフト 3 2 が回転され、中間歯セグメント 2 4 が回転され、歯車 2 1 が回転され、これによって、弧部材 2 0 を、図 5 に示す位置から図 6 に示す位置まで、あるいはその逆に、移動させる。このことは、使用するとき、キャストレーション 5 の少なくともほぼ後ろにキャストレーション 1 1 を移動させるのに十分な、弧部材 2 0 の移動によって決定された距離によって、リング 1 0 の中心の周りにリング 1 0 を回転させる効果がある。図に示されるような時計回りの代わりに、非ロックのためにレバー 3 0 が反時計回りに回転するように構造が設計された場合には、その目的が歯セグメント 2 4 の回転方向に対して弧部材 2 0 の回転方向を変更することである中間の歯車 2 1 は、基本的に必要でないであろう。

20

30

【 0 0 2 8 】

リング 4 及びリング 1 0 の大きさは、キャストレーション 5 がキャストレーション 1 1 間の隙間を通過する状態にて、リング 4 がリング 1 0 を通過可能、及びその逆が可能なような、大きさである。しかしながら、キャストレーション 1 1 は、上述した方法でリング 1 0 の回転によってキャストレーション 5 に隣接する関係の面に位置させることができる。

【 0 0 2 9 】

使用するとき、キャストレーション 5 の後ろのキャストレーション 1 1 の移動を容易にするために、発明の好ましい形態では、キャストレーション 5 及び / 又はキャストレーション 1 1 は、特にキャストレーション 5 は、丸みのある端部 3 1 を備えてもよく、あるいはキャストレーション 5 の「後ろ」のキャストレーション 1 1 の移動を容易にするように形づくってもよい。このことは、レンズ・ポートがハウジング開口にきちんと完全には挿入されなくていない場合でも、ロックが行われることを可能にする。

40

【 0 0 3 0 】

図 9 を参照して、レバー 3 7 は、レバー 3 7 から外側に延在するボタン 3 9 を備えた安全又はロック装置を有する。レバー 3 7 は、ボタン 3 9 及び関連する機構を収容するため中空である。レバー 3 7 内のボタン 3 9 の一部は、レバー 3 7 の壁の開口 4 3 を通りレバー 3 7 から外側へ延在するピン 4 2 を有する。パネ 4 4 は、ピン 4 2 及びボタン 3 9 を図

50

9 に示す位置に付勢する。図 1 1 に示される位置へボタン 3 9 を押すことは、図 1 1 に示される位置にピン 4 2 を移動させる。

【 0 0 3 1 】

ハウジング 2 は、口 4 6 及び耳たぶ形状部 4 7 を有する凹部 4 5 を有する。凹部 4 5 の形状は、ピン 4 2 が初めには図 9 に示すように凹部 4 5 の耳たぶ形状部 4 7 に位置し、ピン 4 2 が凹部 4 5 の口 4 6 を通って外側に移動することを可能にするように、ボタン 3 9 の押下により図 1 1 に示す位置へ移動しなければならないような形状である。

【 0 0 3 2 】

ボタン 3 9 は、ボタン 3 9 に付けられたライン 4 8 を有し、このライン 4 8 は、ピン 3 6 が凹部 4 5 の耳たぶ形状部 4 7 に位置するときのみに見ることができ、よってレバー 3 7 が位置へ正確にロックされることを示す。

10

【 0 0 3 3 】

使用するとき、レバー 3 7 は、図 4 及び図 6 に示される位置に移動される。その結果、キャストレーション 5 は、キャストレーション 1 1 間の隙間を通過する。一旦この動作が完了すれば、レバー 3 7 は、図 3 及び図 5 に示される位置へ回転する。このことは、歯セグメント 2 4 を回転させ、中間の歯車 2 1 及び弧部材 2 0 を回転させる。弧部材 2 0 を移動させることは、リング 1 0 を図 7 に示す位置から図 8 に示す位置まで移動させ、キャストレーション 1 1 をキャストレーション 5 とレンズ・ポート 1 との間にロックする。キャストレーション 1 1 は、隙間 8 に位置決めされる。レンズ・ポート 1 は、この一連の工程を逆行することでハウジング 2 から除去することができる。

20

【 0 0 3 4 】

利点

a) レンズ・ポートは、容易にハウジングと係合しかつハウジングから非係合となり、一時的な接続を可能としながら、一方、ハウジングとポートとの間のきっちりとした接続を保証し、それらの間の「 O 」リングのような過去の密閉装置の漏れを最小にすることができる。

b) ロックするキャストレーションは、多くの選択のうちの一つに挿入することができるので、レンズの任意のノブの周囲位置は、広範囲の位置にわたり変更可能である。

c) 好ましい形態において、ロック手順が始まったときに、たとえレンズ・ポートが完全には挿入されていない状態でも、レンズ・ポートは、ハウジングに容易に締め付けられることができる。

30

【 0 0 3 5 】

変形例

発明は、ハウジングのリングを通過するレンズ・ポートにリング及びキャストレーションが設けられる形態で記述されている。これは、逆にすることができるが、より複雑となるであろうし、現状のレンズ・ポート / ハウジングの設計に従わないであろう。また、レンズ・ポートに可動なリングを設け、ハウジングに固定リングを設けることは可能であるが、これは、リングを回転させる機構を複雑とし、必然的により複雑化するであろう。キャストレーションの数は、増減可能である。より多くのキャストレーションは、ハウジングへのレンズ・ポート係合用のより利用可能な位置を提供し、より少ないキャストレーションは、利用可能な位置の数を減少するであろう。

40

【 0 0 3 6 】

この明細書の記述を通して、用語「備える」、及びこの用語の変形語は、他の添加物、構成要素、整数、又は工程を排除するように意図されない。

【 図 1 】

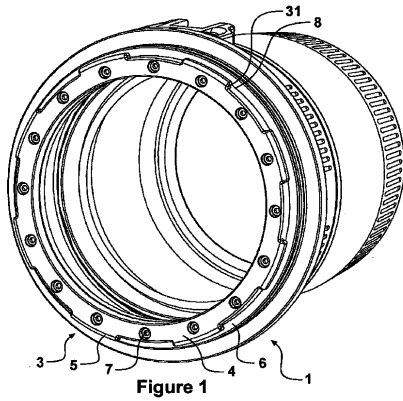


Figure 1

【 図 2 】

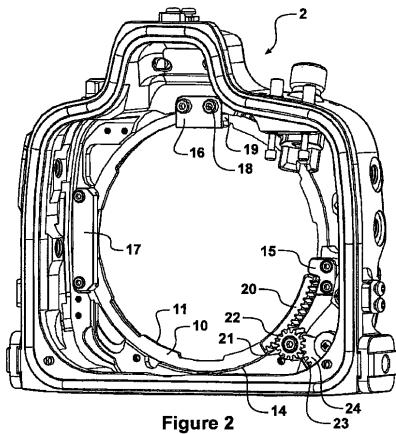


Figure 2

【 図 4 】

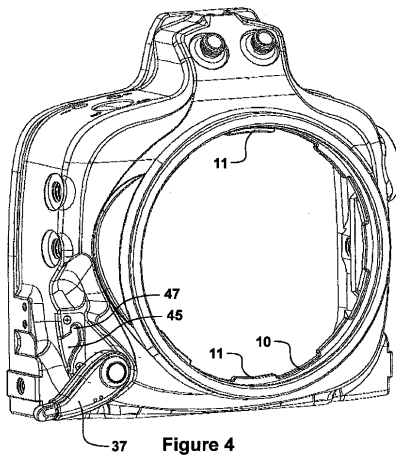


Figure 4

【 図 3 】

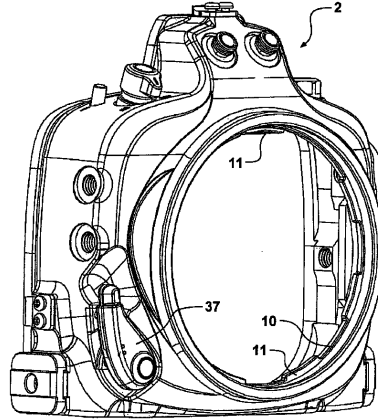


Figure 3

【 図 5 】

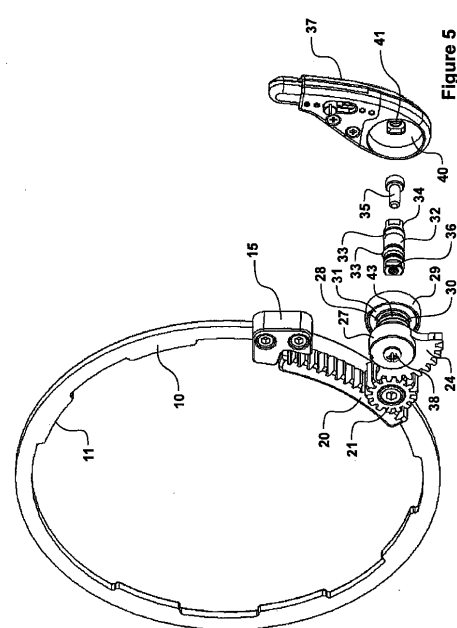


Figure 5

【 図 6 】

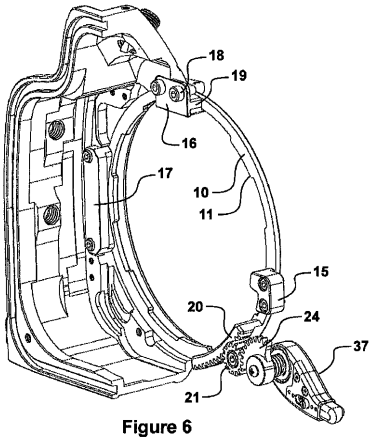


Figure 6

【 図 7 】

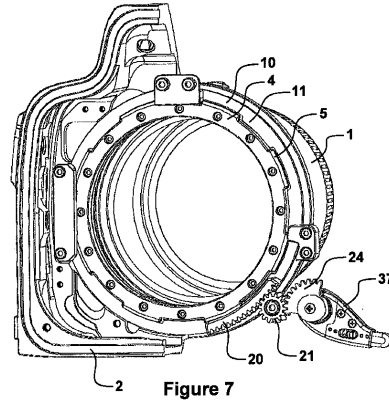


Figure 7

【 図 8 】

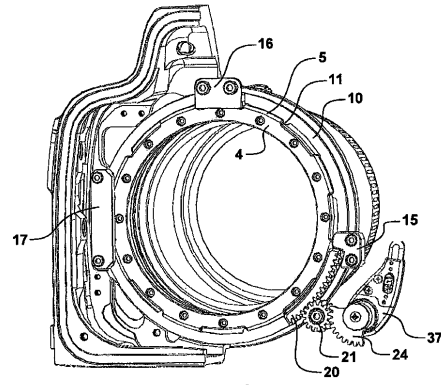


Figure 8

【 図 9 】

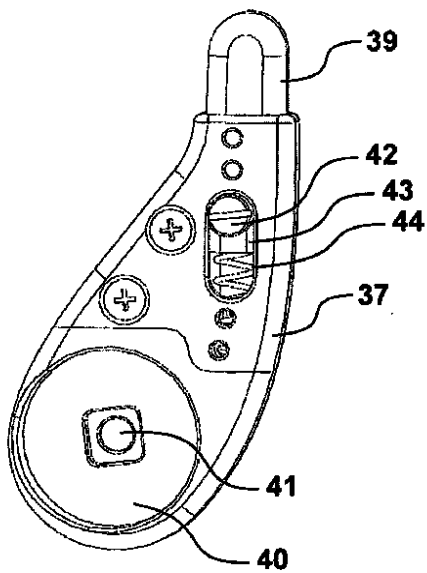


Figure 9

【 図 10 】

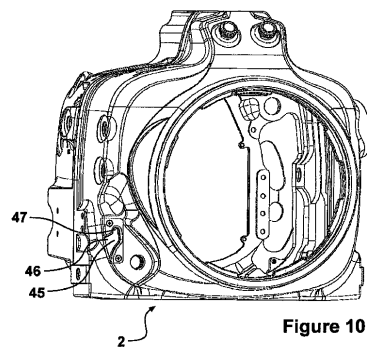


Figure 10

【図 1 1】

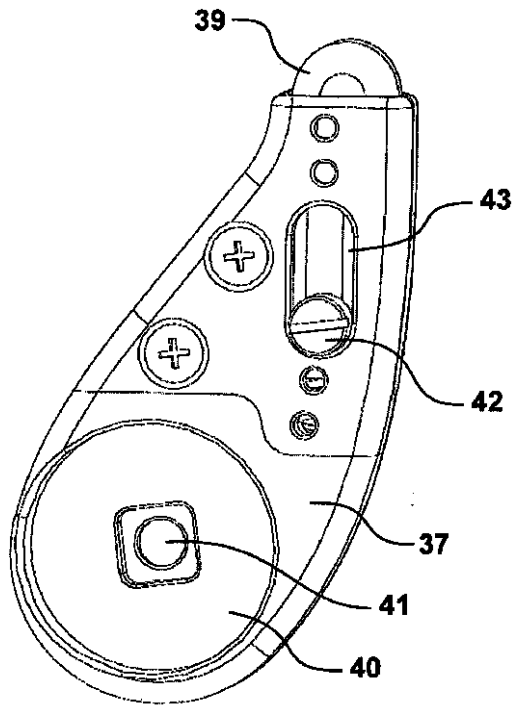


Figure 11

【図 1 2】

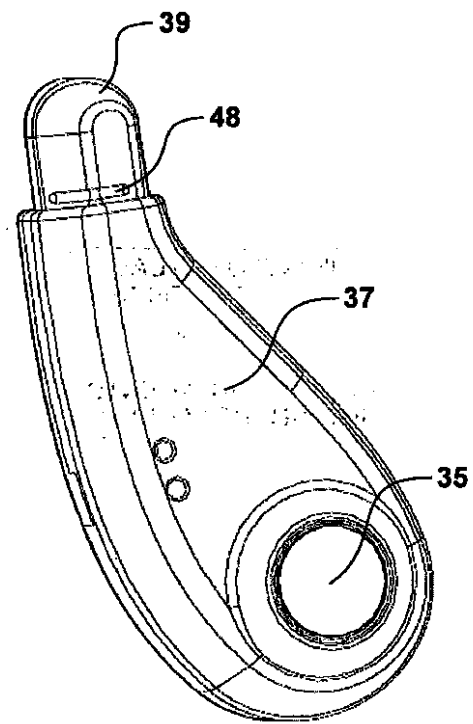


Figure 12

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/GB2009/002677

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G03B17/08		
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) G03B		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 55 127541 A (OLYMPUS OPTICAL CO) 2 October 1980 (1980-10-02) the whole document	1-11
X	US 4 994 829 A (TSUKAMOTO MASAOKI [JP]) 19 February 1991 (1991-02-19) the whole document	1-11
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 26 February 2010		Date of mailing of the international search report 04/03/2010
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Pavón Mayo, Manuel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2009/002677

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 55127541	A	02-10-1980	NONE	
US 4994829	A	19-02-1991	JP 2864384 B2	03-03-1999
			JP 3042647 A	22-02-1991

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

(72)発明者 ユク・シン・ライ

中華人民共和国香港カウルーン、ホマンティン、グッド・シェパード・ストリート38番、エラリー・テラス46ディ

Fターム(参考) 2H101 CC01 CC02 CC54 CC56
2H105 DD07