

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-198744

(P2009-198744A)

(43) 公開日 平成21年9月3日(2009.9.3)

(51) Int.Cl.		F 1			テーマコード (参考)
G03B 11/04	(2006.01)	G03B 11/04		B	2H044
G03B 17/02	(2006.01)	G03B 17/02			2H083
G02B 7/02	(2006.01)	G02B 7/02		Z	2H100

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2008-39649 (P2008-39649)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成20年2月21日 (2008.2.21)		パナソニック株式会社
			大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	100097445
			弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151
			弁理士 永野 大介
		(72) 発明者	平林 晃一郎
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内
		Fターム(参考)	2H044 AJ01
			2H083 CC28 CC37
			2H100 AA33 AA61 BB05 BB06

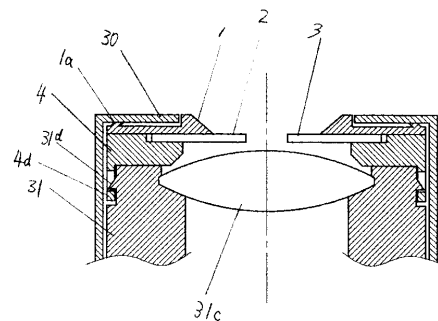
(54) 【発明の名称】 レンズ鏡胴ユニット

(57) 【要約】

【課題】 バリアユニットをレンズ基盤ユニットに取り付ける際に、ネジによって発生する歪を防止するレンズ鏡胴ユニットを提供する。

【解決手段】 カバーに弾性部を設けることにより、ネジを使用せずにバリアユニットをレンズ基盤ユニットに適切な加重で取り付け、羽根の動作不良を防止し、レンズの取り付け精度を向上し、光学性能のよいレンズ鏡胴ユニットを実現する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

基盤と、開口部を持ち前記基盤に対向して基盤に設けられるカバーと、前記開口部に対して開閉自在に設けられた羽根と、を備えるバリアユニットと、
前記バリアユニットが取り付けられるレンズ基盤ユニットと、
前記バリアユニットの一部またはその全体を覆うように、前記レンズ基盤ユニットに設けられる外装部材と、を有し、
前記バリアユニットと前記外装部材の間に弾性体を設けることを特徴とするレンズ鏡胴ユニット。

【請求項 2】

前記バリアユニットと前記レンズ基盤ユニットとの間には、レンズ鏡筒ユニット内に取り付けられたレンズの光軸に対して垂直方向の位置決め部を有し、
前記弾性体は、前記バリアユニットを前記レンズ基盤ユニットに対して光軸方向に付勢することを特徴とする請求項 1 記載のレンズ鏡胴ユニット。

【請求項 3】

前記弾性体は、前記カバーに一体に設けられることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のレンズ鏡胴ユニット。

【請求項 4】

前記バリアユニットにフック部を有し、前記レンズ基盤ユニットに凸部を有し、前記フック部は前記凸部に係合し、
前記フック部と前記凸部との係合は、前記第一の外装部材が取り付けられるまでの前記レンズ基盤ユニットに対する前記バリアユニットの位置の仮決めに用いられ、
前記外装部材が取り付けられた時には、前記バリアユニットは、前記弾性体の付勢力によって、前記レンズ基盤ユニットに対して位置決めされる、
請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載のレンズ鏡胴ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スティルカメラやビデオムービーカメラに使用されるレンズ鏡胴ユニットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、スティルカメラやビデオムービーカメラは、小型、薄型化が進んでおり、それらに使用されるレンズ鏡胴ユニットも小型、薄型化が進んでいる。

【0003】

従来のレンズ鏡胴ユニットの一例について、図 4, 5, 6 を用いて以下に説明する。図 4 は従来のレンズ鏡胴ユニットの部品構成を表す上面斜視図であり、図 5 は従来のレンズ鏡胴ユニットの部品構成を表す下面斜視図である。図 6 は従来のレンズ鏡胴ユニットの断面図である。図 4, 5, 6 において、1 ～ 28 はバリアユニット 29 の構成部品である。

1 はカバーで、2 は第 1 の羽根で、3 は第 2 の羽根で、4 は基盤で、5 は第 1 のリングで、6 は第 2 のリングで、7 は第 1 のバネで、8 は第 2 のバネである。第 1 及び第 2 の羽根 2, 3 は、回転穴 15, 16 によって基盤 4 上の軸 9, 10 に回転自在に取り付けられている。カバー 1 は、カバーに一体に弾性的に設けられたフック 11 が基盤 4 に設けられたフックストッパー 12 に係合することによって、第 1, 第 2 の羽根 2, 3 を回動自在に所定の間隙をもってその間に挟み込んで基盤 4 と一体に取り付けられる。13 はカバー 1 に設けられた開口部である。第 1 及び第 2 のリング 5, 6 は、基盤 4 の円筒部 14 に回転自在に取り付けられる。第 1 のリング 5 に設けられたカムピン 19, 20 は、第 1 及び第 2 の羽根に設けられた長穴 17, 18 に係合し、羽根を回転駆動する。第 1 のバネ 7 は、第 1 のリング 5 のバネかけ部 21 と第 2 のリング 6 のバネかけ部 22 に張架される。第 2 のバネ 8 は、第 2 のリング 6 のバネかけ部 23 と基盤 4 のバネかけ部 24 に張架される。25

10

20

30

40

50

は第2のリング6に設けられたリング凸部であり、第1のリング5の切欠き部26に挿入されて、組み立てられる。27は基盤4に設けられた開口部である。28は第2のリングに設けられたカム部であり、図示されない駆動手段によって、カム部28が付勢されることによって、第1、第2の羽根2, 3が閉方向に、第2のリング6が駆動される。第1のバネ7によって第1、第2のリング5, 6は一体となっており、第2のリング6が閉方向にカム部28によって駆動され、第1、第2の羽根2, 3が閉じた後、さらに余裕をもって第2のリング6が閉方向に回転駆動させられた時、第1のバネ7は伸びて、第2のリング6の第1のリング5に対する行き過ぎ量を回避する。4aは基盤4に設けられたストッパ部で、第1及び第2の羽根2, 3の開状態での停止位置を規定する。30は化粧リングで、31はレンズ31cが設けられたレンズ基盤ユニットである。レンズ基盤ユニット31は、図4, 5, 6ではその一部のみ図示されている。32はネジで、基盤4に設けられた貫通穴4bを介して、レンズ基盤ユニット31のメネジ部31aにネジ止めされることにより、バリアユニット29をレンズ基盤ユニット31に固定する。31bはレンズ基盤ユニット31に設けられた位置決めピンで、基盤4に設けられた位置決め穴4cに係合して、レンズ基盤ユニット31に対するバリアユニット29の位置を規定する。30はバリアユニット29を覆ってレンズ基盤ユニット31に取り付けられる。(化粧リング30のレンズ基盤ユニット31への取り付け手段は、図示せず。)

なお、従来のレンズ鏡胴ユニットは、他にも、例えば、特許文献1等に開示されている。

【特許文献1】特開2001-215559号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来のレンズ鏡胴ユニットにおいては、バリアユニット29をレンズ基盤ユニット31に固定するためにネジ止めされているため、このネジ止めによって発生するネジの推力によってバリアユニット29に歪が発生し、羽根の動作不良を発生させるという課題を有していた。また、レンズ基盤ユニットに付加されるネジの推力やネジのセルフタッピングによって、レンズ基盤ユニットに歪が発生し、レンズの取り付け精度を阻害するという課題を有していた。また、バリアユニット29をレンズ基盤ユニット31に固定するためにネジ32が必要であるという課題も有していた。

【0005】

本発明は上記従来の問題点を解決するもので、バリアユニットのカバーに弾性体を設け、化粧リングで、その弾性体を弾性変形させ、バリアユニットをレンズ基盤ユニットに適切な加重で取り付けることにより、バリアユニットやレンズ基盤ユニットに歪を発生させることをなくし、羽根の動作不良を防止し、レンズの取り付け精度を向上し、かつ、バリアユニットをレンズ基盤ユニットに固定するためのネジを必要としない部品点数の少なく、また、バリアユニット、レンズ鏡胴ユニット、化粧リングの組み立ての容易なレンズ鏡胴ユニット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】

【0006】

この目的を達成するために本発明のレンズ鏡胴ユニットは、バリアユニットと第1の外装部材である化粧リングの間に、バリアユニットをレンズ基盤ユニットに対して光軸方向に付勢する弾性体を設け、バリアユニットとレンズ基盤ユニットとの間に、光軸垂直方向の位置決め部を設け、バリアユニットにフック部を設け、レンズ基盤ユニットに凸部を設け、フック部は前記凸部に係合し、第一の外装部材である化粧リングが取り付けられた時には、フック部と凸部は当接しない構成になっている。

【0007】

この構成によって、化粧リングで、その弾性体を弾性変形させ、バリアユニットをレンズ基盤ユニットに適切な加重で取り付けることにより、バリアユニットやレンズ基盤ユニットに歪を発生させることをなくし、羽根の動作不良を防止し、レンズの取り付け精度を

10

20

30

40

50

向上し、かつ、バリアユニットをレンズ基盤ユニットに固定するためのネジを必要としない部品点数の少なく、また、バリアユニット、レンズ基盤ユニット、化粧リングの組み立ての容易なレンズ鏡胴ユニットを実現する。

【発明の効果】

【0008】

本発明のレンズ鏡胴ユニットは、バリアユニットと第1の外装部材である化粧リングの間に、バリアユニットをレンズ基盤ユニットに対して光軸方向に付勢する弾性体を設け、バリアユニットとレンズ基盤ユニットとの間に、光軸垂直方向の位置決め部を設け、バリアユニットにフック部を設け、レンズ基盤ユニットに凸部を設け、フック部は前記凸部に係合し、第一の外装部材である化粧リングが取り付けられた時には、フック部と凸部は当接しない構成によって、化粧リングで、その弾性体を弾性変形させ、ネジを使用せずにバリアユニットをレンズ基盤ユニットに適切な加重で取り付けることにより、バリアユニットにネジの推力による歪を発生させることをなくし、羽根の動作不良を防止したレンズ鏡胴ユニットを実現する。

10

また、ネジを使用せずにバリアユニットをレンズ基盤ユニットに適切な加重で取り付けることにより、レンズ基盤ユニットにネジの推力やネジのセルフタッピングによる歪を発生させることをなくし、レンズの取り付け精度を向上し、光学性能のよいレンズ鏡胴ユニットを実現する。

【0009】

また、バリアユニットをレンズ基盤ユニットに固定するためのネジを必要としない部品点数の少ないレンズ鏡胴ユニットを実現する。

20

【0010】

また、バリアユニットに設けられたフック部をレンズ基盤ユニットの凸部に係合させることによって、レンズ基盤ユニットにバリアユニットを仮止めし、その後、化粧リングをレンズ基盤ユニットに対して取り付けることによって、組み立ての容易なレンズ鏡胴ユニットを実現する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

(実施の形態1)

本発明のレンズ鏡胴ユニットの一例について、図1, 2, 3を用いて以下に説明する。図1は本発明のバリアユニットの部品構成を表す上面斜視図であり、図2は本発明のバリアユニットの部品構成を表す下面斜視図である。図3は本発明のレンズ鏡胴ユニットの断面図である。

30

【0012】

図1, 2, 3において、1~28はバリアユニット29の構成部品である。

【0013】

1はカバーで、2は第1の羽根で、3は第2の羽根で、4は基盤で、5は第1のリングで、6は第2のリングで、7は第1のバネで、8は第2のバネである。第1及び第2の羽根2, 3は、回転穴15, 16によって基盤4上の軸9, 10に回転自在に取り付けられている。カバー1は、カバーに一体に弾性的に設けられたフック11が基盤4に設けられたフックストッパー12に係合することによって、第1、第2の羽根2, 3を回動自在に所定の間隙をもってその間に挟み込んで基盤4と一体に取り付けられる。

40

【0014】

13はカバー1に設けられた開口部である。第1及び第2のリング5, 6は、基盤4の円筒部14に回転自在に取り付けられる。第1のリング5に設けられたカムピン19, 20は、第1及び第2の羽根に設けられた長穴17, 18に係合し、羽根を回転駆動する。

【0015】

第1のバネ7は、第1のリング5のバネかけ部21と第2のリング6のバネかけ部22に張架される。第2のバネ8は、第2のリング6のバネかけ部23と基盤4のバネかけ部24に張架される。25は第2のリング6に設けられたリング凸部であり、第1のリング

50

5の切欠き部26に挿入されて、組み立てられる。

【0016】

27は基盤4に設けられた開口部である。28は、第2のリングに設けられたカム部である。図示されない駆動手段によってカム部28が付勢されることによって、第1、第2の羽根2, 3が閉方向に、第2のリング6が駆動される。第1のバネ7によって第1、第2のリング5, 6は一体となっており、第2のリング6が閉方向にカム部28によって駆動される。第1、第2の羽根2, 3が閉じた後、さらに余裕をもって第2のリング6が閉方向に回転駆動させられた時、第1のバネ7は伸びる。これにより、第2のリング6の第1のリング5に対する行き過ぎ量を回避する。4aは、基盤4に設けられたストッパ部で、第1及び第2の羽根2, 3の開状態での停止位置を規定する。

10

【0017】

30は化粧リングで、31はレンズ31cが設けられたレンズ基盤ユニットである。レンズ基盤ユニット31は、図4, 5, 6ではその一部のみ図示されている。化粧リング30はバリアユニット29を覆ってレンズ基盤ユニット31に取り付けられる（化粧リング30のレンズ基盤ユニット31への取り付け手段は、図示せず）。1aはカバー1に設けられた弾性部である。弾性部1aは、レンズ鏡胴ユニットの組み立て完成状態では化粧リング30によって変形させられる。具体的には、弾性部1aは、バリアユニット29がレンズ基盤ユニット31方向に光軸に沿って押圧されることにより、押し縮められる。これにより、弾性部1aは、付勢力によって、バリアユニット29をレンズ基盤ユニット31に固定する。

20

【0018】

31bは、レンズ基盤ユニット31に設けられた位置決めピンであり、基盤4に設けられた位置決め穴4cに係合することにより、バリアユニット29のレンズ基盤ユニット31に対する位置を規定する。4dは基盤4に設けられたフック部である。31dは、レンズ基盤ユニット31に設けられた凸部である。レンズ鏡胴ユニットの組み立て時において、バリアユニット29は、レンズ基盤ユニット31にフック部4dが凸部31dに係合することによって仮止めされる。その後、化粧リング30がレンズ基盤ユニット31に取り付けられる。化粧リング30が取り付けられた時には、フック部4dと凸部31dは当接しない。この構成によって化粧リング30で、弾性部1aを弾性変形させ、ネジを使用せずにバリアユニット29をレンズ基盤ユニット31に適切な加重で取り付けることにより、バリアユニットにネジの推力による歪を軽減し、羽根の動作不良を軽減したレンズ鏡胴ユニットを実現できる。

30

【0019】

また、ネジを使用せずにバリアユニット29をレンズ基盤ユニット31に適切な加重で取り付けることにより、レンズ基盤ユニット31にネジの推力やネジのセルフタッピングによる歪が発生することをなくし、レンズの取り付け精度を向上し、光学性能のよいレンズ鏡胴ユニットを実現する。

【0020】

また、バリアユニット29をレンズ基盤ユニット31に固定するためのネジを必要としない部品点数の少ないレンズ鏡胴ユニットを実現する。

40

【0021】

また、バリアユニット29の基盤4に設けられたフック部4cをレンズ基盤ユニット31の凸部31bに係合させることによって、レンズ基盤ユニット31にバリアユニットbを仮止めし、その後、化粧リング30をレンズ基盤ユニット31に対して取り付けることによって、組み立ての容易なレンズ鏡胴ユニットを実現する。

【0022】

また、バリアユニット29は、レンズ基盤ユニット31に設けられた突起部31bと基盤4に設けられた位置決め穴4cに係合し、かつ、その状態では、基盤4に設けられたフック部4dとレンズ基盤ユニット31の凸部31dは当接しないので、バリアユニット29はレンズ基盤ユニット31に対して精度よく位置が規定されるレンズ鏡胴ユニットを实

50

現する。

【0023】

なお、本発明の実施例では、弾性部1aはカバー1に一体に設けられるとしたが、別部品でネジなどでカバーに取り付けられていてもあってもよい。

【0024】

また、弾性部1aはカバー1に設けられるとしたが、化粧リング30に設けられてもよく、あるいは、カバー1、化粧リング30とは別部品構成されてカバー1と化粧リング30の間に設けられてもよい。

【0025】

また、羽根は、羽根に設けられた長穴と、その長穴に係合する第1のリングに設けられたカムピンによって駆動されるとしたが、ギア等の駆動手段によって駆動されてもよい。また、羽根は基盤に対して回転自在に設けられるとしたが、基盤に対してスライドして動くように設けられていてもよい。

10

【0026】

また、第1の羽根と第2の羽根の2枚の羽根があるとしたが、2枚より多くの羽根があってもよい。

【0027】

また、第1の羽根と第2の羽根の2枚の羽根があるとしたが、1枚の羽根のみであってもよい。

【0028】

以上のように、本発明のレンズ鏡筒ユニットは、バリアユニットとレンズ基盤ユニットと外装部材とを備える。バリアユニットは、基盤と、開口部を持ち基盤に対向して基盤に設けられるカバーと、開口部に対して開閉自在に設けられた羽根と、を備える。レンズ基盤ユニットは、バリアユニットが取り付けられる。外装部材は、バリアユニットの一部またはその全体を覆うように、レンズ基盤ユニットに設けられる。そして、バリアユニットと第1の外装部材の間に弾性体を設ける。

20

【0029】

また、本発明は、本発明の実施の形態に示すように、バリアユニットとレンズ基盤ユニットとの間には、レンズ鏡筒ユニット内に取り付けられたレンズの光軸に対して垂直方向の位置決め部を有するにしてもよい。この場合、弾性体は、バリアユニットをレンズ基盤ユニットに対して光軸方向に付勢するにしてもよい。

30

【0030】

また、弾性体は、カバーに一体に設けられるようにしてもよい。

【0031】

また、バリアユニットにフック部を有し、レンズ基盤ユニットに凸部を有し、フック部は凸部に係合するようにしてもよい。この場合、フック部と凸部との係合は、第一の外装部材が取り付けられるまでのレンズ基盤ユニットに対するバリアユニットの位置の仮決めに用いられる。そして、外装部材が取り付けられた時には、バリアユニットは、弾性体の付勢力によって、レンズ基盤ユニットに対して位置決めされる。

【産業上の利用可能性】

40

【0032】

本発明は、スティルカメラやビデオムービーカメラに使用されるレンズ鏡筒ユニットに関するもので、カバーに弾性体を設けることによりネジを使用せずにバリアユニットをレンズ基盤ユニットに適切な加重で取り付けることによって、羽根の動作不良を防止し、レンズの取り付け精度を向上し、光学性能のよいレンズ鏡筒ユニットを実現する。これにより、本発明のレンズ鏡筒ユニットは、スティルカメラやビデオムービーカメラ等の撮像装置に搭載可能である。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】本発明の実施の形態1のレンズ鏡筒ユニットの部品構成を表す上面斜視図

50

【図 2】 本発明の実施の形態 1 のレンズ鏡胴ユニットの部品構成を表す下面斜視図

【図 3】 本発明の実施の形態 1 のレンズ鏡胴ユニットの断面図

【図 4】 従来のレンズ鏡胴ユニットの部品構成を表す上面斜視図

【図 5】 従来のレンズ鏡胴ユニットの部品構成を表す下面斜視図

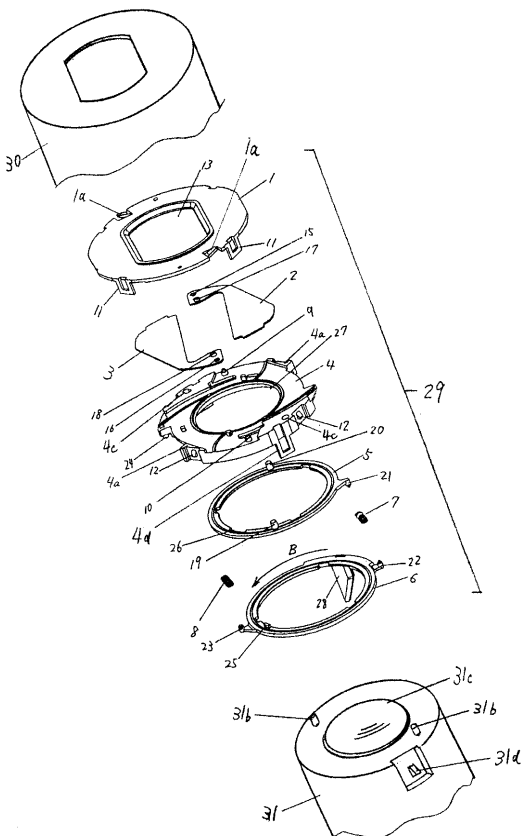
【図 6】 従来のレンズ鏡胴ユニットの断面図

【符号の説明】

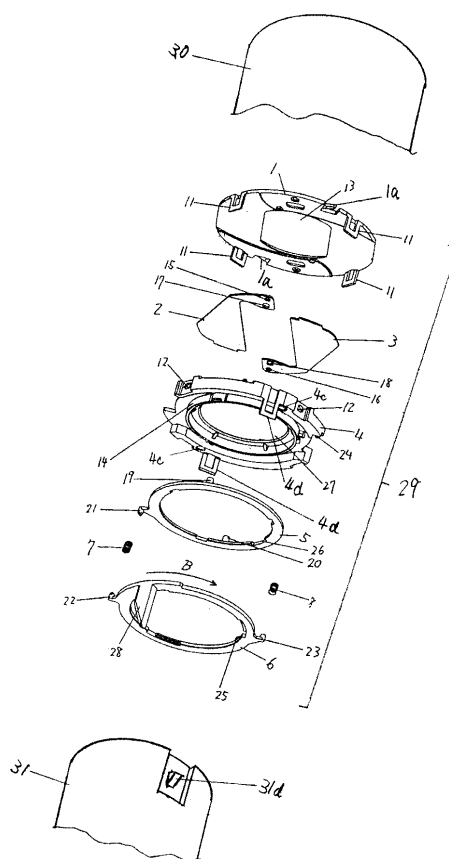
【0034】

- 1 カバー
- 2 第 1 の羽根
- 3 第 2 の羽根
- 4 基盤
- 29 バリアユニット
- 30 化粧リング
- 31 レンズ基盤ユニット
- 1a 弾性部
- 4b 位置決め穴
- 31a 突起部
- 4c フック部
- 31b 突起部

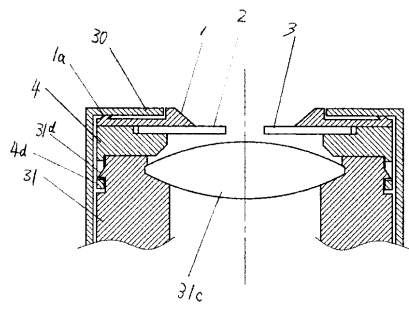
【図 1】



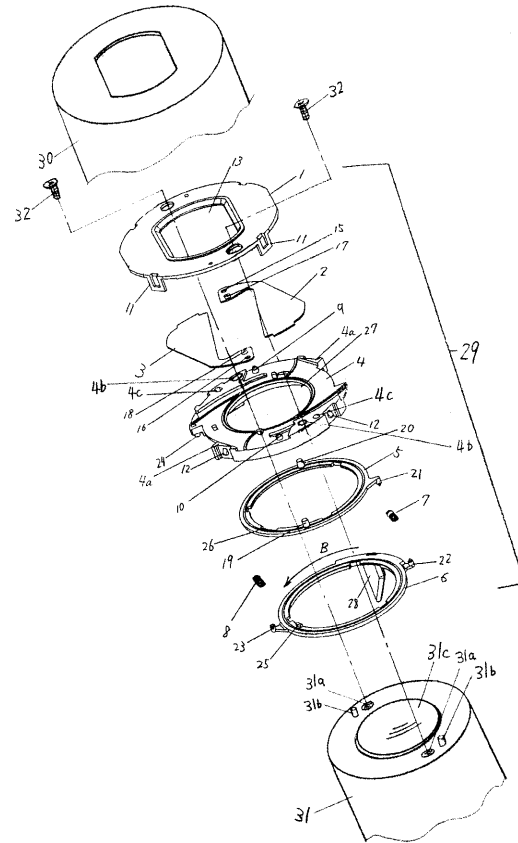
【図 2】



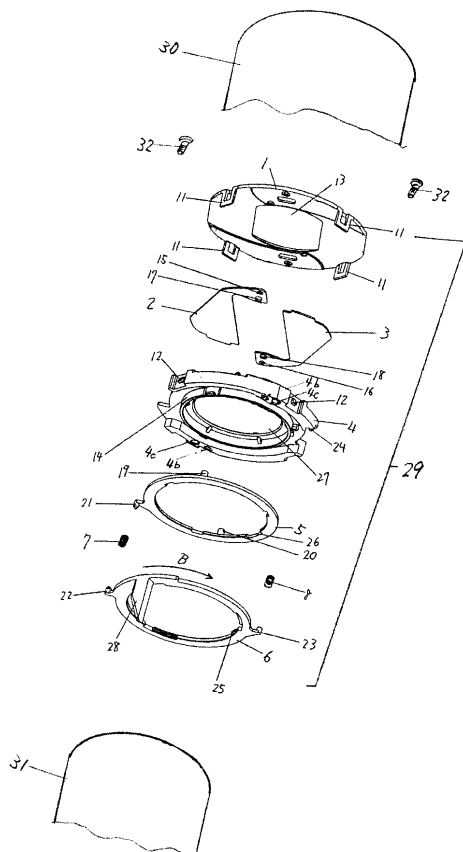
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

