

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6448329号
(P6448329)

(45) 発行日 平成31年1月9日(2019.1.9)

(24) 登録日 平成30年12月14日(2018.12.14)

(51) Int.Cl.

G02B 7/02 (2006.01)

F 1

G02B 7/02
G02B 7/02A
B

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2014-241335 (P2014-241335)
 (22) 出願日 平成26年11月28日 (2014.11.28)
 (65) 公開番号 特開2016-102915 (P2016-102915A)
 (43) 公開日 平成28年6月2日 (2016.6.2)
 審査請求日 平成29年11月21日 (2017.11.21)

(73) 特許権者 000001007
 キヤノン株式会社
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 (74) 代理人 100125254
 弁理士 別役 重尚
 (72) 発明者 古城 洋幸
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ
 ャノン株式会社内

審査官 登丸 久寿

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】レンズ鏡筒、電子機器及びレンズ保持部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プラスチックレンズと、前記プラスチックレンズを保持する鏡枠と、を備えるレンズ鏡筒であって、

前記プラスチックレンズは、

光軸と直交するように前記プラスチックレンズの周縁部に設けられたレンズラスト受け面と、

前記プラスチックレンズの外周面に設けられたレンズラジアル受け面と、を有し、

前記鏡枠は、

前記プラスチックレンズの光軸を中心とする周方向に等間隔で少なくとも3カ所に設けられ、前記プラスチックレンズの周縁部の外周に位置する溝部と、

前記周方向に前記溝部と同位相で前記溝部の内径側に設けられ、前記周方向において前記溝部よりも長く、前記光軸の方向に突出する凸部と、

前記レンズラジアル受け面と嵌合して前記プラスチックレンズを前記光軸と直交する方向で位置決めする鏡枠ラジアル受け面と、

前記凸部の外周面および前記レンズラジアル受け面と対向するように前記溝部に設けられた立ち壁部と、

前記凸部の外周面と、前記立ち壁部の内周面と、前記凸部の外周側にあって前記凸部の外周面と前記立ち壁部の内周面との立ち上がりをつなぎ、前記レンズラスト受け面と離間した底面とによって形成される空間と、を有し、

10

20

前記凸部の上面は、前記レンズラスト受け面と当接して前記プラスチックレンズを前記光軸の方向で位置決めする鏡枠ラスト受け面であり、

前記凸部の外周面は、前記レンズラスト受け面の外周面よりも内径側に位置し、

前記プラスチックレンズは、前記溝部に充填された接着剤によって前記鏡枠に接着されており、

前記空間は前記溝部とつながっており、前記空間に接着剤が侵入していることを特徴とするレンズ鏡筒。

【請求項 2】

前記立ち壁部の前記光軸の方向での高さは、前記レンズラジアル受け面の前記光軸の方向での中心位置よりも低いことを特徴とする請求項1に記載のレンズ鏡筒。 10

【請求項 3】

前記立ち壁部において前記凸部の外周面と対向する面の前記光軸を中心とする半径は、前記鏡枠において前記プラスチックレンズの外周面を囲むように設けられた内周壁と同径であることを特徴とする請求項1又は2に記載のレンズ鏡筒。

【請求項 4】

前記溝部は、前記光軸を中心とする周方向において前記鏡枠ラジアル受け面と隣接し、

前記凸部は、前記周方向において前記溝部が前記鏡枠ラジアル受け面と隣接している側よりも前記鏡枠ラジアル受け面と隣接していない側に長い形状を有することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載のレンズ鏡筒。

【請求項 5】

前記プラスチックレンズは、前記レンズラスト受け面と前記レンズラジアル受け面との境界にバリを有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載のレンズ鏡筒。 20

【請求項 6】

請求項1乃至5のいずれか1項に記載のレンズ鏡筒と、

前記レンズ鏡筒を通過した光の光学像を光電変換する撮像素子と、を備えることを特徴とする電子機器。

【請求項 7】

レンズを保持するレンズ保持部材であって、

前記レンズの外周面と嵌合する受け面と、

前記受け面に前記レンズが嵌合された状態で前記レンズの外周に位置するように前記レンズの光軸を中心とする周方向に等間隔で少なくとも3カ所に設けられた溝部と、

前記光軸を中心とする周方向に前記溝部と同位相で前記溝部の内径側に設けられ、前記周方向において前記溝部よりも長く、前記光軸の方向に突出する凸部と、

前記受け面に前記レンズが嵌合された状態で、前記レンズの外周面と対向すると共に前記凸部の外周面と対向するように前記溝部に設けられた立ち壁部と、を備え、

前記受け面に前記レンズが嵌合された状態で、前記凸部の上面は前記レンズの周縁部と当接すると共に、前記凸部の外周面が前記レンズの外周面よりも内径側に位置することを特徴とするレンズ保持部材。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、レンズ鏡筒、電子機器及びレンズ保持部材に関し、特に、プラスチックレンズが組み込まれたレンズ鏡筒に関する。

【背景技術】

【0002】

プラスチックレンズが組み込まれたレンズ鏡筒について、様々なプラスチックレンズの接着方法が提案されている。例えば、プラスチックレンズの光学的性能を劣化させる接着剤の光学面への回り込みを防止するために、接着部位に凹部を設けるレンズ取り付け構造が提案されている（特許文献1参照）。 50

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】****【特許文献1】特許第3313265号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上記特許文献1に記載された技術は、プラスチックレンズに特有のバリを考慮したレンズ取り付け構造となっていない。そのため、プラスチックレンズにバリがある場合には、バリによってプラスチックレンズが傾いてしまい、レンズ鏡筒の光学性能が低下してしまうおそれがある。

10

【0005】

本発明は、プラスチックレンズにバリがある場合でも、プラスチックレンズを適切に接着、保持することができるレンズ鏡筒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】**

本発明に係るレンズ鏡筒は、プラスチックレンズと、前記プラスチックレンズを保持する鏡枠と、を備えるレンズ鏡筒であって、前記プラスチックレンズは、光軸と直交するよう前記プラスチックレンズの周縁部に設けられたレンズラスト受け面と、前記プラスチックレンズの外周面に設けられたレンズラジアル受け面と、を有し、前記鏡枠は、前記プラスチックレンズの光軸を中心とする周方向に等間隔で少なくとも3カ所に設けられ、前記プラスチックレンズの周縁部の外周に位置する溝部と、前記周方向に前記溝部と同位相で前記溝部の内径側に設けられ、前記周方向において前記溝部よりも長く、前記光軸の方向に突出する凸部と、前記レンズラジアル受け面と嵌合して前記プラスチックレンズを前記光軸と直交する方向で位置決めする鏡枠ラジアル受け面と、前記凸部の外周面および前記レンズラジアル受け面と対向するように前記溝部に設けられた立ち壁部と、前記凸部の外周面と、前記立ち壁部の内周面と、前記凸部の外周側にあって前記凸部の外周面と前記立ち壁部の内周面との立ち上がりをつなぎ、前記レンズラスト受け面と離間した底面とによって形成される空間と、を有し、前記凸部の上面は、前記レンズラスト受け面と当接して前記プラスチックレンズを前記光軸の方向で位置決めする鏡枠ラスト受け面であり、前記凸部の外周面は、前記レンズラスト受け面の外周面よりも内径側に位置し、

20

前記プラスチックレンズは、前記溝部に充填された接着剤によって前記鏡枠に接着されており、前記空間は前記溝部とつながっており、前記空間に接着剤が侵入していることを特徴とする。

30

【発明の効果】**【0007】**

本発明によれば、プラスチックレンズにバリがあっても、プラスチックレンズをレンズ鏡筒内に適切に保持することでき、これにより、レンズ鏡筒の光学性能の低下を抑制することができる。

40

【図面の簡単な説明】**【0008】**

【図1】本発明の実施形態に係るレンズ鏡筒に組み込まれるプラスチックレンズと、プラスチックレンズの成形に用いられる金型の概略構造を示す断面図である。

【図2】本発明の実施形態に係るレンズ鏡筒の外観斜視図及び分解斜視図である。

【図3】本発明の実施形態に係るレンズ鏡筒を被写体側から見た正面図と、正面図中の矢視B-B断面図である。

【発明を実施するための形態】**【0009】**

以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。本発明に係るレンズ鏡筒は、撮像機能を備える電子機器の撮像光学系を構成する。撮像光学系を通過し

50

た光は電子機器に設けられた撮像素子に結像し、撮像素子に結像した光学像は、撮像素子による光電変換によって電気的な画像信号へ変換される。なお、撮像機能を備える電子機器としては、デジタルスチルカメラやデジタルビデオカメラ、撮像機能付き携帯通信端末、撮像機能付き携帯型コンピュータ、撮像機能付き携帯ゲーム機等が挙げられる。

【0010】

図1(a)は、本発明の実施形態に係るレンズ鏡筒に組み込まれる円板状のプラスチックレンズ1(以下「レンズ1」と記す)と、レンズ1の成形に用いられる金型2の概略構造を示す断面図である。図1(b)は、図1(a)に示す領域Aの拡大図である。

【0011】

一般に、金型において高い面精度が要求される面を形成する部分には、調整等を行ひ易くするために、別体の駒を金型内に組み込む手法が採られることが多い。そこで、金型2は固定型金型21及び可動側金型22から構成され、固定型金型21は固定側金型本体211及び固定側駒212から構成され、可動側金型22は可動側金型本体221と可動側駒222から構成されている。

【0012】

レンズ1は、光学的機能を得るためのレンズ面を成すレンズ部11と、レンズ部11の外周にレンズ部11と一緒に成形され、レンズ1をレンズ鏡筒の内部に保持するための周縁部12とから成る。レンズ部11は、表裏それぞれのレンズ面であるR1面111及びR2面112を有する。R1面111及びR2面112は共に高い面精度が要求されるため、R1面111及びR2面112はそれぞれ、固定側駒212及び可動側駒222により形成される。

【0013】

周縁部12の外周面(つまり、レンズ1の外周面)には、レンズラジアル受け面122が形成されている。また、周縁部12の片側の表面には、後述する鏡枠スラスト受け面31と当接するレンズスラスト受け面121が形成されている。レンズスラスト受け面121は、レンズ1を後述する鏡枠3に対する位置精度を確保するために、高い面精度が要求されるために、可動側駒222により形成される。

【0014】

一般的に、金型によって成形される成形品には、金型における駒と本体との境界部や本体同士の境界部において、バリが生じる。本実施形態の場合、レンズ1において、固定側駒212と固定側金型本体211との境界部、固定側金型本体211と可動側金型本体221との境界部、及び、可動側駒222と可動側金型本体221との境界部のそれれにおいてバリが生じる。レンズ1を鏡枠スラスト受け面31に当接させる際に問題となるのは、可動側駒222と可動側金型本体221との境界に生じるバリ13である。

【0015】

図2(a)は、本発明の実施形態に係るレンズ鏡筒100を被写体側から見た斜視図である。図2(b)は、レンズ鏡筒100を被写体側から見た分解斜視図である。レンズ1は、レンズ保持部材である鏡枠3に保持される。鏡枠3には、鏡枠スラスト受け面31、鏡枠ラジアル受け面32及び接着剤を注入するための溝部33がそれぞれ、レンズ鏡筒100の光軸(不図示)を中心とする周方向に等間隔で3カ所に設けられている。また、溝部33においてレンズ1が配置される位置の近傍には、立ち壁部34が設けられている。

【0016】

鏡枠スラスト受け面31及び溝部33は、光軸を中心とする周方向において同位相で設けられている。つまり、溝部33は、鏡枠スラスト受け面31の外周側に鏡枠スラスト受け面31と隣接するように設けられている。また、鏡枠スラスト受け面31は、光軸を中心とする周方向において、溝部33よりも長く形成されている。一方、鏡枠ラジアル受け面32は、光軸を中心とする周方向において、溝部33と隣接する位置に、位相を変えて設けられている。

【0017】

鏡枠スラスト受け面31は、溝部33の周方向中心に対して、鏡枠ラジアル受け面32

10

20

30

40

50

と隣接する側（図示左回り側）よりも鏡枠ラジアル受け面32と隣接しない側（図示右回り側）が、周方向に長い形状を有する。このような構造とする理由及び効果については、図3を参照して後述する。

【0018】

レンズ1には、ゲート設置部14が設けられている。ゲート設置部14は、金型2を用いてレンズ1を成形する際に、金型2内にプラスチック材料を注入するためゲートを設ける部位である。レンズ1を金型2により成形する場合、レンズ面（R1面111，R2面112）を持つレンズ部11にゲートを設けることはできない。そのため、レンズ1の周縁部12に対してゲートを必要な大きさで設けると、周縁部12の外周面に突出したゲート設置部14が形成される。

10

【0019】

鏡枠3には、レンズ1に形成されているゲート設置部14を収容するためのゲート逃げ部36が設けられている。レンズ1を鏡枠3に組み込む際に、光軸を中心とした角度合わせの負担を軽減するために、ゲート逃げ部36の、光軸を中心とする周方向での幅は広い方がよい。これは、ゲート逃げ部36の幅が狭いと、レンズ1の光軸を中心とした角度を合わせ込まないと、レンズ1を鏡枠3に組み込むことができないためである。

【0020】

なお、前述のように、鏡枠ラジアル受け面32と溝部33とを光軸を中心とする周方向において略隣接した位置に設けることで、ゲート逃げ部36の光軸を中心とする周方向の幅を大きくする形成することが容易となる。これは、鏡枠ラジアル受け面32と溝部33とを光軸を中心とする周方向に離間して設けた場合には、その距離の分だけ、ゲート逃げ部36の幅を小さくしなくてはならなくなるためである。

20

【0021】

鏡枠スラスト受け面31は、その周囲よりも僅かに突出した凸部の上面であり、光軸と直交する平坦面である。鏡枠ラジアル受け面32は、鏡枠3の内周壁35に対して僅かに突出した円弧状の曲面である。鏡枠ラジアル受け面32の突出高さは、成形が可能であり、且つ、レンズ1を鏡枠3へ組み込んだ後の変形を含めても突出を保つことができる限りにおいて、可能な限り小さいことが望ましい。

【0022】

レンズ1は、レンズスラスト受け面121が3カ所の鏡枠スラスト受け面31に当接することで、スラスト方向（光軸に沿った方向）で位置決めされる。また、レンズ1は、外周側面に形成されたレンズラジアル受け面122が、3カ所の鏡枠ラジアル受け面32によって囲まれる位置に嵌合されることで、ラジアル方向（光軸と直交する方向）で位置決めされる。こうしてレンズ1が鏡枠3に対して位置決めされた状態で、溝部33に紫外線硬化性接着剤を流しこみ、紫外線を照射してレンズ1を鏡枠3に接着する。

30

【0023】

図3(a)は、レンズ鏡筒100を被写体側から見た正面図である。図3(b)は、図3(a)に示す矢視B-Bの断面図である。図3(c)は、図3(b)中の領域Cの拡大図である。

【0024】

40

鏡枠3において鏡枠スラスト受け面31を形成する凸部の外周面（以下「凸部外周面」という）311は、バリ13よりもラジアル方向の内周側に設けられている。仮に、凸部外周面311がバリ13よりもラジアル方向の外周側にあるとした場合には、鏡枠スラスト受け面31とバリ13とが当接することになり、バリ13の突出量の分だけレンズ1が意図しない傾きを持って固定されてしまうことになる。よって、凸部外周面311をバリ13よりもラジアル方向の内周側に設けることにより、バリ13が鏡枠3のどの部位にも当接することなく、レンズ1を鏡枠3の所定位置に配置することができ、レンズ1に意図しない傾きが生じてしまうことを防止することができる。

【0025】

凸部外周面311のラジアル方向の外周側には、立ち壁部34が設けられており、立ち

50

壁部34の内周面である立ち壁ラジアル面341が凸部外周面311と対向している。凸部外周面311と立ち壁ラジアル面341とは、バリ逃げ面37によってつながっている。つまり、バリ逃げ面37の内周側に凸部外周面311が立ち、バリ逃げ面37の外周側に立ち壁ラジアル面341が立っている。

【0026】

立ち壁部34は、レンズラジアル受け面122と立ち壁ラジアル面341とがラジアル方向で対向するようにスラスト方向に所定の高さを持っている。接着剤は、レンズラジアル受け面122と立ち壁ラジアル面341との間に形成された隙間を通過しなければ、鏡枠スラスト受け面31へ向けて侵入することができない。一般的に、接着剤は、一定の粘性を有しており、隙間が狭くなるにしたがって侵入し難くなるため、鏡枠3では、溝部33から鏡枠スラスト受け面31へ向けて接着剤が侵入し難い構造となっている。10

【0027】

このように、鏡枠スラスト受け面31へ向けて接着剤が侵入し難い構造とすることは、レンズ鏡筒100の光学性能を保つことに寄与する。即ち、鏡枠スラスト受け面31へ接着剤が侵入しやすい構造では、レンズスラスト受け面121と鏡枠スラスト受け面31との間に接着剤が侵入して、レンズ1が意図しない傾きを持ってしまう可能性が高まってしまう。しかし、接着剤が鏡枠スラスト受け面31へ向けて侵入し難い構造とすることで、このような問題が生じることを回避することができる。

【0028】

一方、立ち壁部34のスラスト方向高さを高くしすぎると、レンズラジアル受け面122に確実に付着可能な接着剤の量が減ってしまう。そこで、立ち壁部34のスラスト方向の高さは、最大でレンズラジアル受け面122のスラスト方向高さの半分までとする（つまり、レンズラジアル受け面122の中心位置より低くする）ことが好ましい。本実施形態では、レンズラジアル受け面122に確実に付着可能な接着剤の量を極力増やすために、立ち壁部34のスラスト方向の高さを、レンズラジアル受け面122と僅かに対向する高さに設定している。20

【0029】

レンズラジアル受け面122と対向する立ち壁部34の立ち壁ラジアル面341の内径は、内周壁35の内径と同径に設定されている。なお、立ち壁ラジアル面341の内径とは、光軸を中心とする円の半径（又は直径でもよい）を指し、内周壁35の内径もまた、光軸を中心とする円の半径（又は直径でもよい）を指す。そのため、レンズラジアル受け面122と立ち壁ラジアル面341との間の隙間の幅は、鏡枠ラジアル受け面32の内周壁35に対する突出高さと同等であり、前述した程度に僅かである。30

【0030】

立ち壁ラジアル面341の内径を内周壁35の内径と同径に設定する利点について、以下に説明する。仮に、立ち壁ラジアル面341の内径を鏡枠ラジアル受け面32の内径と同径に設定した場合には、立ち壁ラジアル面341も、レンズ1のラジアル方向の位置決めに寄与する鏡枠ラジアル受け面32の一部に相当することになる。この場合、実質的に鏡枠ラジアル受け面32の面積が広くなり、寸法精度を確保することが困難になる。これに対して、レンズ1のラジアル方向の位置決めに寄与する面積が大きくなることを防ぐために、鏡枠ラジアル受け面32を設けずに、立ち壁ラジアル面341によってレンズ1のラジアル方向の位置決めを行う構造を考える。しかし、この場合には、立ち壁部34のスラスト方向の高さには前述した制限があるため、レンズ1との嵌合長が短くなってしまい、位置決め精度を確保することが困難になる。よって、立ち壁ラジアル面341の内径を鏡枠ラジアル受け面32の内径と同径に設定することは、望ましくない。40

【0031】

一方、仮に、立ち壁ラジアル面341の内径を内周壁35の内径よりも長く設定した場合には、レンズラジアル受け面122と立ち壁ラジアル面341との間に形成される隙間が広くなってしまう。すると、この隙間からレンズスラスト受け面121と鏡枠スラスト受け面31との間に接着剤が侵入しやすくなり、レンズ1が意図しない傾きを持って接着50

されてしまう可能性が高まる。よって、立ち壁ラジアル面341の内径を必要以上に大きくすることも、望ましいことではない。したがって、立ち壁ラジアル面341の内径は、鏡枠ラジアル受け面32の内径よりも長く、且つ、設定可能な最も小さい内径である、内周壁35の内径と同径にすることが好ましい。

【0032】

次に、図2及び図3を参照して、接着剤の流れ方について説明する。溝部33に流し込まれた接着剤の大半は、溝部33の内部に留まり、レンズラジアル受け面122に付着して、レンズ1と鏡枠3とを接着させる。そして、一部の接着剤は、レンズラジアル受け面122と立ち壁ラジアル面341との間に形成された隙間からバリ逃げ面37へ向けて侵入する。しかし、立ち壁部34が設けられていることによって、接着剤は、レンズラジアル受け面122と立ち壁ラジアル面341との間の隙間を通過しなければ、バリ逃げ面37へ向けて侵入することはできない。こうして、接着剤のバリ逃げ面37へ向けての侵入を抑制している。

【0033】

レンズラジアル受け面122と立ち壁ラジアル面341との間に形成された隙間からバリ逃げ面37へ向けて侵入した接着剤は、レンズ1、凸部外周面311、バリ逃げ面37及び立ち壁ラジアル面341によって形成される空間である接着剤溜まりに充填される。仮に、凸部外周面311がバリ13よりもラジアル方向の外周側に設けられると、接着剤溜まりの体積は小さくなり、接着剤はすぐに充填されてしまうことになる。その場合、接着剤溜まりに充填された接着剤がレンズスラスト受け面121と鏡枠スラスト受け面31との間に侵入して、レンズ1に意図しない傾きを与える等の問題を生じさせおそれがある。これに対して、本実施形態では、凸部外周面311をバリ13よりもラジアル方向の内周側に設けている。そのため、接着剤溜まりの体積を大きく取ることができ、これにより、レンズスラスト受け面121と鏡枠スラスト受け面31との間への接着剤の侵入を抑制することができる。つまり、凸部外周面311をバリ13よりもラジアル方向の内周側に設けることによって、レンズ1が鏡枠3に対してバリ13によって傾いてしまうという問題と接着剤によって傾いて固定されてしまうという問題を同時に解決することができる。

【0034】

接着剤溜まりに充填された接着剤は、光軸を中心とする周方向に広がっていく。このとき、接着剤は、鏡枠スラスト受け面31が形成されている位相（領域）においては、凸部外周面311により堰き止められるが、鏡枠スラスト受け面31が形成されていない位相へ到達すると、更にレンズ1のレンズ部11へ向かって流れ込む。仮に、接着剤がレンズ部11へ到達してしまうと、レンズ部11の光学性能が低下してしまう。

【0035】

この問題を回避するために、鏡枠スラスト受け面31は、溝部33よりも光軸を中心とする周方向において大きく形成されている。即ち、仮に、鏡枠スラスト受け面31が溝部33よりも光軸を中心とする周方向において大きく形成されていない場合には、溝部33に注入された接着剤が凸部外周面311により堰き止められることがないために、直接、レンズ部11に到達してしまう可能性が大きくなる。これに対して、本実施形態では、鏡枠スラスト受け面31を溝部33よりも光軸を中心とする周方向において大きく形成することにより、接着剤のレンズ部11への流れ込みを抑制して、レンズ鏡筒100の光学性能を保っている。なお、鏡枠スラスト受け面31を大きくしそうると、寸法精度を確保することが困難になる。よって、鏡枠スラスト受け面31は、可能な限り小さくすることが好ましい。

【0036】

溝部33から光軸を中心とする周方向への接着剤の広がりやすさは、鏡枠ラジアル受け面32と隣接する方向よりも、鏡枠ラジアル受け面32と隣接しない方向の方が大きい。なお、鏡枠ラジアル受け面32と隣接する方向とは、図3(a)において溝部33を基準として溝部33から鏡枠ラジアル受け面32へ向かう反時計回りの方向である。鏡枠ラジ

10

20

30

40

50

アル受け面32と隣接しない方向とは、図3(a)において溝部33を基準として溝部33から鏡枠ラジアル受け面32とは反対側へ向かう時計回りの方向である。

【0037】

溝部33から鏡枠ラジアル受け面32へ向かう方向では、鏡枠ラジアル受け面32とレンズラジアル受け面122との間の隙間が小さいため、接着剤は粘性のために侵入し難い。このように接着剤が侵入し難い方向では、接着剤を堰き止めるために鏡枠スラスト受け面31を設ける必要がある領域は狭くなる。逆に、接着剤が侵入し易い方向では、接着剤を堰き止めるために鏡枠スラスト受け面31を設ける必要がある領域は広くなる。そこで、本実施形態では、鏡枠スラスト受け面31は、光軸を中心として、溝部33から鏡枠ラジアル受け面32と隣接しない周方向へ大きく形成されている。

10

【0038】

以上の説明の通り、本発明によれば、レンズ1のレンズスラスト受け面121と当接する鏡枠スラスト受け面31を形成する凸部の凸部外周面311を、レンズ1が有するバリ13よりもラジアル方向の内周側に設けている。これにより、バリ13が鏡枠3のどの部位にも当接することができないため、レンズ1を鏡枠3の所定位置に配置することができ、鏡枠3に対して意図しない傾きが生じてしまうことを防止することができる。また、レンズ1を接着剤により鏡枠3に接着固定するときの、レンズスラスト受け面121と鏡枠スラスト受け面31との間への接着剤の侵入が防止され、これにより、接着剤による意図しない傾きがレンズ1に生じしまうことを防止することができる。

【0039】

20

以上、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳述してきたが、本発明はこれら特定の実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の様々な形態も本発明に含まれる。鏡枠スラスト受け面31、鏡枠ラジアル受け面32及び溝部33をそれぞれ3カ所に設けたが、これに限られず、4カ所以上に設けてもよい。

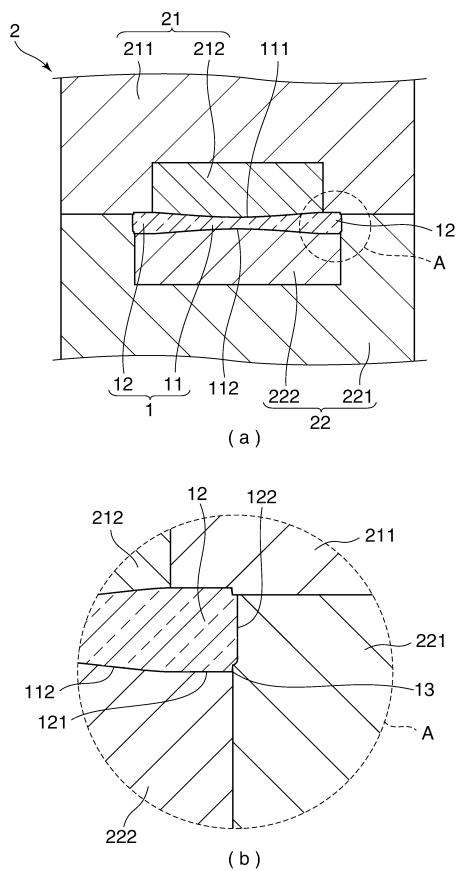
【符号の説明】

【0040】

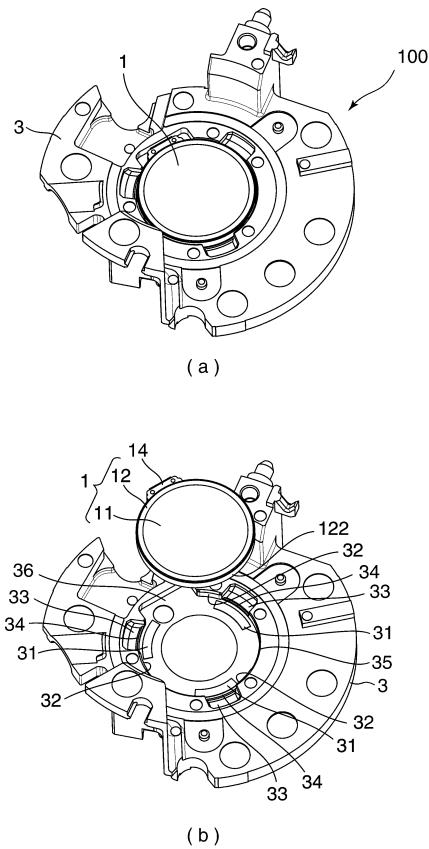
- 1 プラスチックレンズ
- 3 鏡枠
- 11 レンズ部
- 12 周縁部
- 31 鏡枠スラスト受け面
- 32 鏡枠ラジアル受け面
- 33 溝部
- 34 立ち壁部
- 100 レンズ鏡筒
- 121 レンズスラスト受け面
- 122 レンズラジアル受け面
- 311 外周面
- 341 立ち壁ラジアル面

30

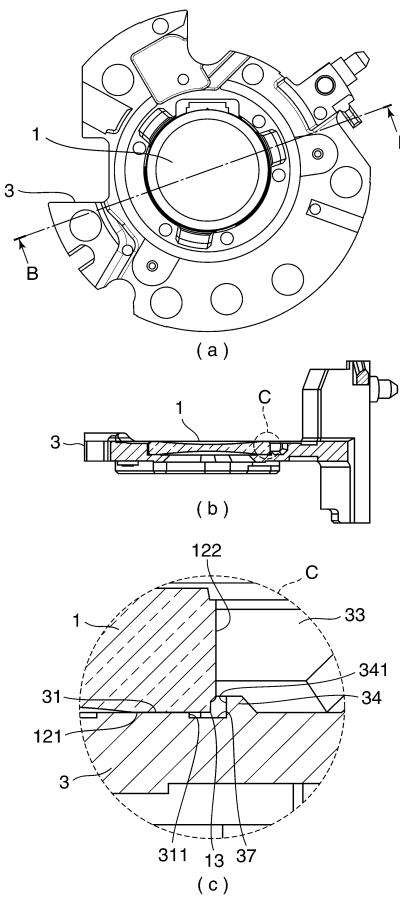
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2015-045750(JP,A)
特開平09-035312(JP,A)
特開2008-216891(JP,A)
特開昭61-032017(JP,A)
登録実用新案第3073059(JP,U)
特開2005-258329(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 02 B 7 / 02