

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6272090号  
(P6272090)

(45) 発行日 平成30年1月31日(2018.1.31)

(24) 登録日 平成30年1月12日(2018.1.12)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>GO3B</b>	<b>11/04</b>	<b>(2006.01)</b>	GO3B	11/04	C
<b>HO4N</b>	<b>5/225</b>	<b>(2006.01)</b>	GO3B	11/04	A
			HO4N	5/225	400

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2014-44869 (P2014-44869)	(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
(22) 出願日	平成26年3月7日(2014.3.7)	(74) 代理人	100125254 弁理士 別役 重尚
(65) 公開番号	特開2015-169808 (P2015-169808A)	(72) 発明者	廣田 紀和 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(43) 公開日	平成27年9月28日(2015.9.28)	審査官	登丸 久寿
審査請求日	平成29年2月23日(2017.2.23)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レンズフード及び撮像装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

撮像装置のレンズ鏡筒の先端部に装着されるレンズフードであって、  
第1の開口部と、  
前記第1の開口部を開閉する方向に回動可能に設けられ、閉じた状態で前記第1の開口部を覆って前記第1の開口部を介して被写体側に露出する前記レンズ鏡筒の撮影レンズを保護するバリア部材と、  
前記レンズ鏡筒の撮影レンズの径方向外側に設けられたセンサ部に対応する位置に形成される第2の開口部と、  
前記バリア部材を前記開閉する方向に回動動作させる操作部材と、  
前記操作部材の操作に連動して移動する遮蔽部と、を備え、  
前記操作部材の操作により前記バリア部材が前記第1の開口部を閉じる位置に回動したとき、前記遮蔽部は、前記第2の開口部を遮蔽する位置に移動し、  
前記操作部材の操作により前記バリア部材が前記第1の開口部を開く位置に回動したとき、前記遮蔽部は、前記第2の開口部から退避する位置に移動することを特徴とするレンズフード。

【請求項2】

前記操作部材は、スライド操作されることで前記バリア部材を前記開閉する方向に回動動作させ、  
前記遮蔽部は、前記操作部材と一体にスライド移動するスライド部材に設けられること

を特徴とする請求項 1 に記載のレンズフード。

【請求項 3】

前記バリア部材は、前記スライド部材とのカム係合により、前記操作部材のスライド操作により前記開閉する方向に回動動作することを特徴とする請求項 2 に記載のレンズフード。

【請求項 4】

レンズ鏡筒の先端部にレンズフードが装着される撮像装置であって、前記レンズフードとして請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載のレンズフードを備えることを特徴とする撮像装置。

【請求項 5】

前記センサ部は、測距センサ、発光素子、受光素子又はマイクロフォンであることを特徴とする請求項 4 に記載の撮像装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えばデジタルカメラやデジタルビデオカメラ等の撮像装置のレンズ鏡筒に装着されるレンズフード、及びレンズフードを備える撮像装置に関する。

【背景技術】

【0002】

デジタルカメラやデジタルビデオカメラ等の撮像装置では、入射する有害光を遮光するレンズフードをレンズ鏡筒の先端部に装着したものがあある。また、有害光を遮光する機能に加えて、被写体側に露出する撮影レンズを保護するとともに、未使用時に撮影レンズに集光して装置内部が高温になることを防ぐためのバリア機能を備えるレンズフードが提案されている（特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 17523 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献 1 では、レンズフードの上下にそれぞれバリア部材を有しているため、部品点数が多くなり、構造の複雑化やコスト高を招く。また、上下のバリア部材がそれぞれ上下方向に開閉するため、上下ともに製品高さが必要となってしまう。そのため、撮影レンズの光軸中心よりも下側の寸法が短い製品には使用できない。この場合、一枚のバリア部材でレンズフードの開口部（撮影レンズ用の開口部）を開閉可能に覆うことが考えられる。

【0005】

しかし、測距センサ等のセンサ部を撮影レンズの外側に設けたレンズ鏡筒では、レンズフードにセンサ部用の開口部を設ける必要があるため、バリア部材を閉じた状態でも、センサ部用の開口部から異物が侵入してしまうことになる。

【0006】

また、バリア部材を閉じた際に、バリア部材でセンサ部の開口部を覆うようにバリア部材を大きくしてしまうと、バリア部材を開いた際に、レンズフード全体の光軸方向の長さが長くなってしまふ。

【0007】

更に、長くなったレンズフードが撮影レンズの光路を遮らないようにするため、撮影レンズが径方向に大型化してしまい、撮像装置の小型化を妨げる原因になってしまう。

【0008】

そこで、本発明は、一枚のバリア部材でレンズフードの開口部を開閉可能に覆うと共に

10

20

30

40

50

、バリア部材の閉状態でセンサ部の開口部も覆うことができ、かつバリア部材を開いた状態でもレンズフードの光軸方向の全長を短くできる仕組み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】

【0009】

上記目的を達成するために、本発明は、撮像装置のレンズ鏡筒の先端部に装着されるレンズフードであって、第1の開口部と、前記第1の開口部を開閉する方向に回動可能に設けられ、閉じた状態で前記第1の開口部を覆って前記第1の開口部を介して被写体側に露出する前記レンズ鏡筒の撮影レンズを保護するバリア部材と、前記レンズ鏡筒の撮影レンズの径方向外側に設けられたセンサ部に対応する位置に形成される第2の開口部と、前記バリア部材を前記開閉する方向に回動動作させる操作部材と、前記操作部材の操作に連動して移動する遮蔽部と、を備え、前記操作部材の操作により前記バリア部材が前記第1の開口部を閉じる位置に回動したとき、前記遮蔽部は、前記第2の開口部を遮蔽する位置に移動し、前記操作部材の操作により前記バリア部材が前記第1の開口部を開く位置に回動したとき、前記遮蔽部は、前記第2の開口部から退避する位置に移動することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、一枚のバリア部材でレンズフードの開口部を開閉可能に覆うとともに、バリア部材の閉状態でセンサ部用の開口部も覆うことができ、かつバリア部材を開いた状態でもレンズフードの光軸方向の全長を短くすることができる。これにより、センサ部用の開口部から異物が侵入するのを回避することができるとともに、レンズフードを装着した状態の撮像装置全体をコンパクトにすることができ、ユーザの利便性・携帯性を向上させることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施形態であるレンズフードが装着される撮像装置の一例としてのデジタルビデオカメラを正面側から見た斜視図である。

【図2】(a)は、図1に示すデジタルビデオカメラのレンズ鏡筒の先端部に装着されたレンズフードのバリア部材を開いた状態を示す斜視図である。(b)は、図1に示すデジタルビデオカメラのレンズ鏡筒の先端部に装着されたレンズフードのバリア部材を閉じた状態を示す斜視図である。

30

【図3】(a)はバリア部材が閉じた状態でのレンズフードを正面側から見た斜視図、(b)は(a)の背面側から見た斜視図である。

【図4】(a)は図3(b)に示す状態のレンズフードに対して後カバーを取り外した状態を示す斜視図、(b)は(a)の状態からバリア部材を開いた状態を示す斜視図である。

【図5】(a)はバリア部材が閉じた状態での操作ノブ、スライド部材及びバリア部材の関係を示す図、(b)はバリア部材が開いた状態での操作ノブ、スライド部材及びバリア部材の関係を示す図である。

【図6】(a)は閉じ状態でのバリア部材を背面側から見た図、(b)は(a)を底面側から見た図である。

40

【図7】(a)はバリア部材が開いた状態でのレンズフードを正面側から見た図、(b)は(a)のA-A線断面図である。

【図8】(a)はバリア部材が閉じた状態でのレンズフードを正面側から見た図、(b)は(a)のA-A線断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して、本発明の実施形態の一例を説明する。

【0013】

図1は、本発明の実施形態であるレンズフードが装着される撮像装置の一例としてのデ

50

ジタルビデオカメラを正面側から見た斜視図である。図2(a)は、図1に示すデジタルビデオカメラのレンズ鏡筒の先端部に装着されたレンズフードのバリア部材を開いた状態を示す斜視図である。図2(b)は、図1に示すデジタルビデオカメラのレンズ鏡筒の先端部に装着されたレンズフードのバリア部材を閉じた状態を示す斜視図である。

【0014】

本実施形態のデジタルビデオカメラは、図1及び図2に示すように、カメラ本体100の正面側(被写体側)にレンズ鏡筒101が設けられる。カメラ本体100を正面側から見て右側の側部には、表示ユニット104が開閉可能に設けられ、カメラ本体100を正面側から見て左側の側部には、把持部105が設けられる。また、レンズ鏡筒101の被写体側に露出する撮影レンズ103の径方向外側(図の下側)は、開口部106が形成され、開口部106内には、測距センサや発光素子、受光素子、マイクロフォン等のセンサ部が配置されている。

10

【0015】

レンズ鏡筒101の先端部には、回転操作リング108が設けられ、回転操作リング108の先端側には、レンズフード109に係合する係合部107が径方向に対向して2カ所設けられている。

【0016】

レンズフード109は、レンズ鏡筒101の撮影レンズ103に入射する有害光を遮光する機能と、被写体側に露出する撮影レンズ103を保護するとともに、未使用時に撮影レンズ103内に集光して内部が高温になることを防ぐバリア機能を備える。レンズフード109の開口部109aの下方には、センサ部用の開口部113がレンズ鏡筒101の開口部106に対応して形成されている。レンズフード109の開口部109aは、本発明の第1の開口部の一例に相当する。

20

【0017】

また、レンズフード109には、バリア部材110が開口部109aを開閉する方向に回動可能に設けられる。レンズフード109の側部には、本発明の操作部材として機能する操作ノブ111が設けられる。操作ノブ111は、ガイド部112に沿って上下方向にスライド操作が可能に構成されている。

【0018】

操作ノブ111を図の下側にスライド操作すると、バリア部材110が下側の回動軸301(図5参照)を中心に下方(開方向)に回動してレンズフード109の開口部109aが開放され、図2(a)に示すように、撮影レンズ103が露出する。

30

【0019】

また、図2(a)の状態では操作ノブ111を図の上側にスライド操作すると、バリア部材110が上方(閉方向)に回動してレンズフード109の開口部109aが閉じられ、図2(b)に示すように、撮影レンズ103が覆われる。

【0020】

図3(a)はバリア部材110が閉じた状態でのレンズフード109を正面側から見た斜視図、図3(b)は図3(a)の背面側から見た斜視図である。

【0021】

図3(a)に示すように、レンズフード109は、前カバー201、後カバー202、操作ノブ111、バリア部材110、スライド部材205(図4参照)及びダンパ206(図4参照)を備える。レンズフード109の後カバー202の背面側には、図3(b)に示すように、レンズ鏡筒101の2カ所の係合部107に係合する係合爪203が径方向に対向して2カ所設けられている。また、後カバー202には、レンズ鏡筒101の開口部106の正面側で前カバー201に形成された開口部113と同様のセンサ部用の開口部204が形成されている。開口部113、204は、本発明の第2の開口部の一例に相当する。

40

【0022】

図4(a)は図3(b)に示す状態のレンズフード109から後カバー202を取り外

50

した状態を示す斜視図、図4(b)は図4(a)の状態からバリア部材110を開いた状態を示す斜視図である。

【0023】

図4(a)及び図4(b)に示すように、スライド部材205は、操作ノブ111に接続され、操作ノブ111のスライド操作に連動して一体にスライド移動する。ダンパ206は、スライド部材205がスライド移動する際の動きを緩和する。操作ノブ111は、後カバー202と前カバー201との間に挟まれた状態で後カバー202に設けられたガイド部112に沿って上下方向にスライド操作が可能に構成されている。

【0024】

スライド部材205は、略L字状に形成され、バリア係合部207と遮蔽部208を有する。前述したように、操作ノブ111を図の上方向にスライド操作すると、バリア部材110が閉じ方向に回転し、操作ノブ111を図の下方向にスライド操作すると、バリア部材110は開く方向に回転する。遮蔽部208は、スライド部材205の一部であるため、操作ノブ111とともに上下動する構成となる。したがって、遮蔽部208は、バリア部材110の閉じ状態で開口部113, 204を覆い、バリア部材110の開き状態で開口部113, 204から退避する。

10

【0025】

このように構成することで、バリア部材110が閉じているときには開口部113, 204が遮蔽部208に覆われる為、レンズフード109がレンズ鏡筒101に装着された状態でも、開口部113, 204からゴミ等の異物の侵入等がなく、内部が保護される。

20

【0026】

また、開口部113, 204の開閉が、スライド部材205と一体の遮蔽部208の上下動によって行われるため、遮蔽専用の部材を別途必要としない。そのため、新たな部材を追加することなく、センサ部用の開口部113, 204の遮蔽と開放を実現することができる。

【0027】

次に、図5を参照して、スライド部材205の上下動によるバリア部材110の開閉動作について説明する。図5(a)はバリア部材110が閉じた状態での操作ノブ111、スライド部材205及びバリア部材110の関係を示す図、図5(b)はバリア部材110が開いた状態での操作ノブ111、スライド部材205及びバリア部材110の関係を

30

【0028】

操作ノブ111は、スライド部材205に不図示のねじや圧入等で固定され、スライド部材205と一体に上下動する。バリア部材110は、回転軸301を中心に開閉方向に回転動作を行う。バリア部材110の側部には、カム係合軸302が設けられ、カム係合軸302は、スライド部材205のバリア係合部207に形成されたカム溝207aに係合する。これにより、スライド部材205が上下動すると、バリア部材110のカム係合軸302が回転軸301を中心とした回転軌跡303で回転軸301周りを移動し、バリア部材110が回転動作する。

【0029】

次に、図6を参照して、バリア部材110の形状について説明する。図6(a)は閉じ状態でのバリア部材110を背面側から見た図、図6(b)は図6(a)を底面側から見た図である。

40

【0030】

バリア部材110は、図6(a)に示すように、回転中心に設けられた回転軸301と、閉じ状態でレンズ鏡筒101の撮影レンズ103を覆って保護するレンズ保護部402とを有する。レンズ保護部402の背面側には、不要光反射防止処理により遮光部504が設けられている。レンズ保護部402は、図6(b)に示すように、被写体側に向けて湾曲する円弧面403を有する。この円弧面403によりレンズ保護部402の背面側に形成される空間領域403aには、センサ部の光路通過領域404が含まれる。

50

## 【 0 0 3 1 】

このセンサ部の光路通過領域 4 0 4 を含む空間領域 4 0 3 a は、バリア部材 1 1 0 の閉じ状態において、カメラ本体 1 0 0 の高さ方向に延びる略円弧柱形状になる。なお、光路通過領域 4 0 4 を含む空間領域 4 0 3 a の形状は、光路通過領域 4 0 4 を含む限りにおいて、特に限定されず、例えば矩形柱形状でもあってもよい。

## 【 0 0 3 2 】

次に、図 7 及び図 8 を参照して、センサ部の光路通過領域 4 0 4 について説明する。図 7 ( a ) はバリア部材 1 1 0 が開いた状態でのレンズフード 1 0 9 を正面側から見た図、図 7 ( b ) は図 7 ( a ) の A - A 線断面図である。図 8 ( a ) はバリア部材 1 1 0 が閉じた状態でのレンズフード 1 0 9 を正面側から見た図、図 8 ( b ) は図 8 ( a ) の A - A 線断面図である。

10

## 【 0 0 3 3 】

図 7 及び図 7 ( b ) に示すように、前カバー 2 0 1 には、レンズ鏡筒 1 0 1 の撮影レンズ 1 0 3 に入射する有効光領域 5 0 2 に沿って凹凸状の遮光部 5 0 1 が設けられている。バリア部材 1 1 0 が開いた状態では、前述したように、スライド部材 2 0 5 の遮蔽部 2 0 8 は、センサ部用の開口部 1 1 3 , 2 0 4 から退避して開口部 1 1 3 , 2 0 4 が開放されている。開口部 1 1 3 , 2 0 4 からはセンサ部の光路 5 0 3 ( 図中斜線部 ) が形成されている。

## 【 0 0 3 4 】

バリア部材 1 1 0 は、開いた状態で有効光領域 5 0 2 及びセンサ部の光路 5 0 3 に干渉しないように配置され、センサ部の光路 5 0 3 には、光路通過領域 4 0 4 が配置される。また、前述したように、閉じた状態でのバリア部材 1 1 0 の背面側は、前カバー 2 0 1 の遮光部 5 0 1 と同様の遮光部 5 0 4 が設けられている。従って、遮光部 5 0 4 は、バリア部材 1 1 0 が開いた状態で図 7 の上面側に配置され、これにより、不要光反射が防止される。

20

## 【 0 0 3 5 】

図 8 ( a ) 及び図 8 ( b ) に示すように、バリア部材 1 1 0 が閉じた状態では、前述したように、スライド部材 2 0 5 の遮蔽部 2 0 8 は、センサ部用の開口部 1 1 3 , 2 0 4 を覆って開口部 1 1 3 , 2 0 4 が遮蔽されている。バリア部材 1 1 0 の回転軸 3 0 1 の中心は、センサ部の光路 5 0 3 の図 8 の下側位置より上方に配置されている。

30

## 【 0 0 3 6 】

回転軸 3 0 1 の中心をセンサ部の光路 5 0 3 の下方に配置すると、バリア部材 1 1 0 に光路通過領域 4 0 4 を設ける必要はなくなるが、バリア部材 1 1 0 の長さが長くなる。このため、バリア部材 1 1 0 を開いた状態でのレンズフード 1 0 9 全体の光軸方向の長さが長くなり、レンズフード 1 0 9 ひいてはレンズフード 1 0 9 が装着されたカメラが大型化してしまう。

## 【 0 0 3 7 】

また、バリア部材 1 1 0 が閉じた状態でセンサ部の光路通過領域 4 0 4 を塞ぐように、前カバー 2 0 1 に底部 5 0 5 を設けることで、バリア部材 1 1 0 を閉じた状態でゴミ等の異物が侵入することを防止している。底部 5 0 5 にも、バリア部材 1 1 0 や前カバー 2 0 1 と同様に遮光部 5 0 6 が設けられている。

40

## 【 0 0 3 8 】

以上説明したように、本実施形態では、一枚のバリア部材 1 1 0 でレンズフード 1 0 9 の開口部 1 0 9 a を開閉可能に覆うとともに、バリア部材 1 1 0 の閉状態でセンサ部用の開口部 1 1 3 , 2 0 4 も覆うことができる。また、バリア部材 1 1 0 を開いた状態でもレンズフード 1 0 9 の光軸方向の全長を短くすることができる。これにより、センサ部用の開口部 1 1 3 , 2 0 4 から異物が侵入するのを回避することができるとともに、レンズフード 1 0 9 を装着した状態のカメラ全体をコンパクトにすることができ、ユーザの利便性・携帯性を向上させることができる。

## 【 0 0 3 9 】

50

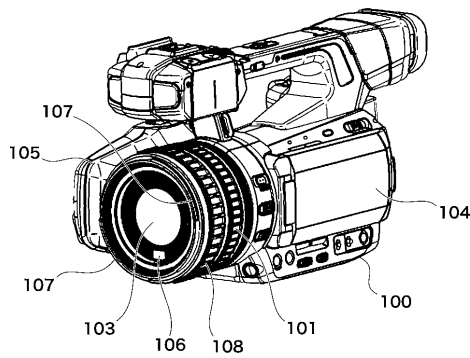
なお、本発明の構成は、上記実施形態に例示したものに限定されるものではなく、材質、形状、寸法、形態、数、配置箇所等は、本発明の要旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能である。

【符号の説明】

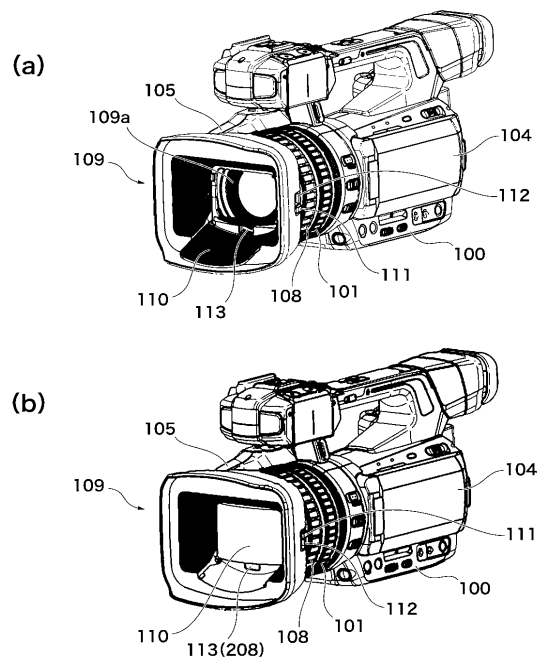
【0040】

- 100 カメラ本体
- 101 レンズ鏡筒
- 103 撮影レンズ
- 109 レンズフード
- 109 a 開口部
- 110 バリア部材
- 113 センサ部用開口部
- 201 前カバー
- 202 後カバー
- 204 センサ部用開口部

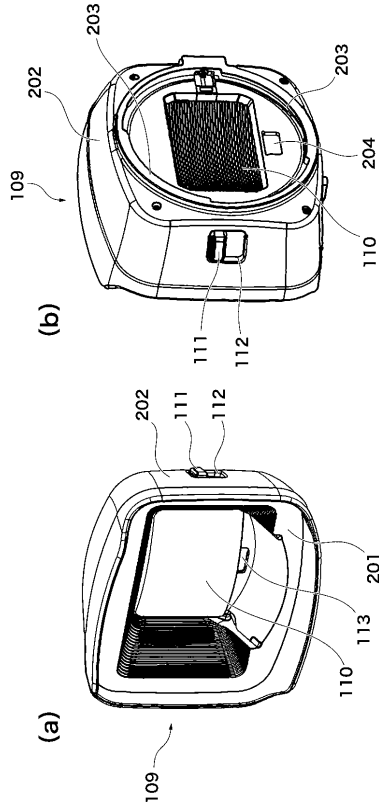
【図1】



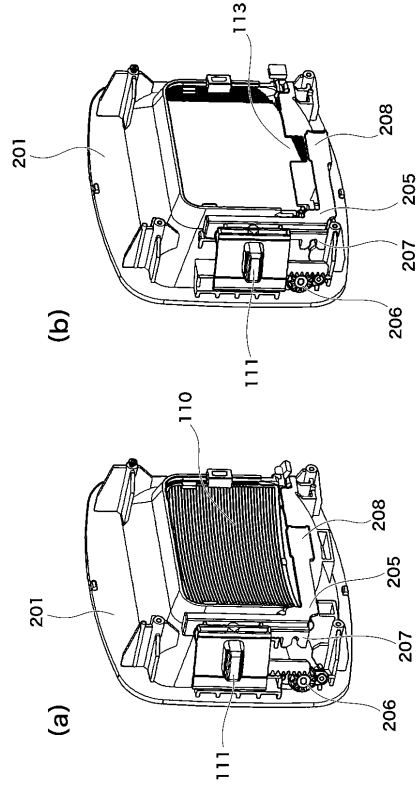
【図2】



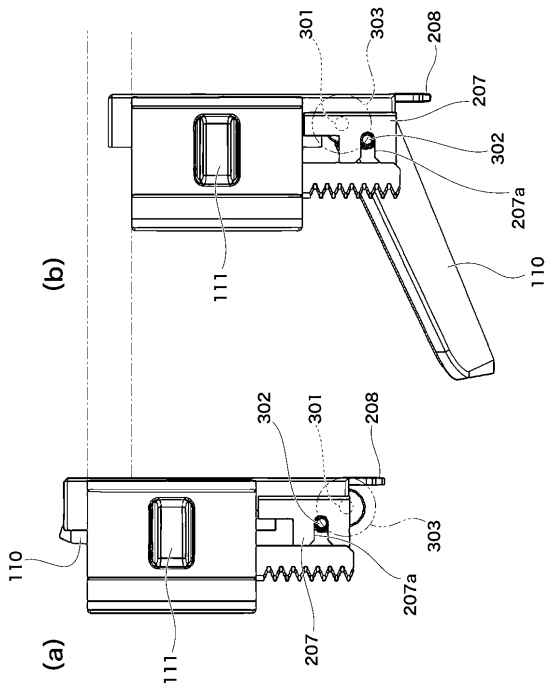
【 図 3 】



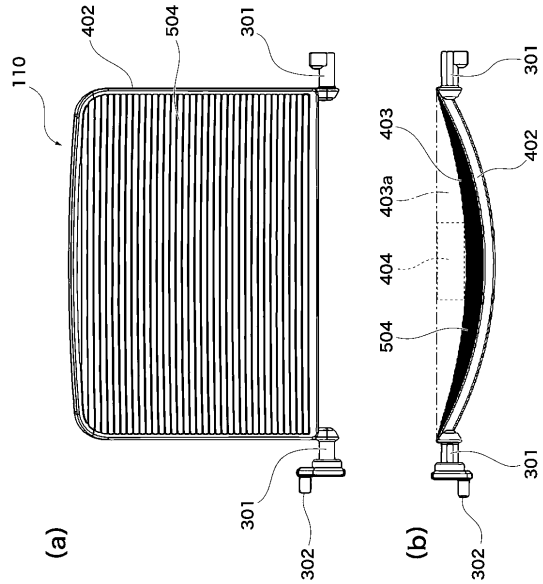
【 図 4 】



【 図 5 】

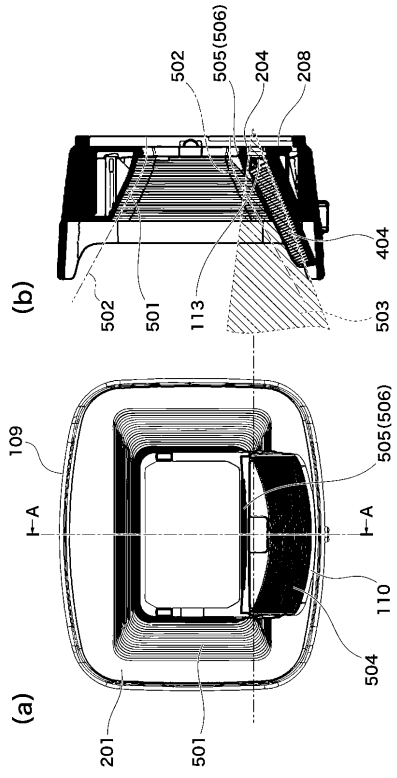


【 図 6 】

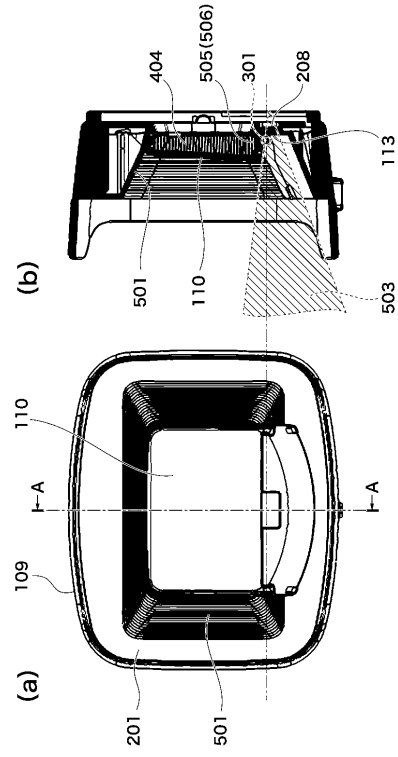




【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭58-193531(JP,A)  
特開2005-292405(JP,A)  
実開昭59-158130(JP,U)  
特開2009-190661(JP,A)  
米国特許第3909107(US,A)  
特開2012-141442(JP,A)  
特開2008-015217(JP,A)  
特開2006-235534(JP,A)  
特開2008-040146(JP,A)  
特開2005-017523(JP,A)  
特開2014-126793(JP,A)  
特開2014-126792(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03B 11/04  
H04N 5/225