

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3854497号
(P3854497)

(45) 発行日 平成18年12月6日(2006.12.6)

(24) 登録日 平成18年9月15日(2006.9.15)

(51) Int. Cl.	F 1	
B6OR 1/12 (2006.01)	B6OR	1/12 Z
B6OR 1/00 (2006.01)	B6OR	1/12 A
B6OR 1/06 (2006.01)	B6OR	1/00 A
H04N 5/225 (2006.01)	B6OR	1/06 D
	H04N	5/225 C

請求項の数 10 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2001-360300 (P2001-360300)	(73) 特許権者	000148689
(22) 出願日	平成13年11月27日(2001.11.27)		株式会社村上開明堂
(65) 公開番号	特開2003-159998 (P2003-159998A)		静岡県静岡市駿河区宮本町12番25号
(43) 公開日	平成15年6月3日(2003.6.3)	(73) 特許権者	000003207
審査請求日	平成16年5月28日(2004.5.28)		トヨタ自動車株式会社
			愛知県豊田市トヨタ町1番地
		(74) 代理人	100064414
			弁理士 磯野 道造
		(72) 発明者	大岡 直樹
			静岡県藤枝市兵太夫748番地
			株式会社村上開明堂 藤枝事
			業所内
		(72) 発明者	美才治 健
			愛知県豊田市トヨタ町1番地
			トヨタ自動車株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラ内蔵型バックミラー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ミラーハウジングに内蔵されたカメラ本体のレンズ部を覗き窓に臨ませるとともに、
前記覗き窓を透明カバーにて閉塞してなるカメラ内蔵型バックミラーにおいて、
前記覗き窓はミラーハウジングの内部と外部が通じるように開口されており、前記覗き
窓はカメラ本体と透明カバーが一体化されたカメラモジュールの透明カバーにより閉塞さ
れ、前記カメラモジュールを前記ミラーハウジング内に着脱自在に組み付けてなることを
特徴とするカメラ内蔵型バックミラー。

【請求項2】

前記覗き窓の形状と前記透明カバーの形状は略同一であることを特徴とする請求項1に
記載のカメラ内蔵型バックミラー。 10

【請求項3】

前記カメラ本体のレンズ部の周囲を前記透明カバーと共に遮光部材にて密閉空間に囲繞形
成してなることを特徴とする請求項1または請求項2のいずれかに記載のカメラ内蔵型バ
ックミラー。

【請求項4】

前記透明カバーと遮光部材とを一体化してなることを特徴とする請求項3に記載のカメラ
内蔵型バックミラー。

【請求項5】

前記カメラ本体が前記ミラーハウジング内に設けたサポート部材を介して弾性的に締結保 20

持されていることを特徴とする請求項 1、請求項 2、請求項 3 または請求項 4 のいずれかに記載のカメラ内蔵型バックミラー。

【請求項 6】

前記カメラ本体とサポート部材との間の締結部位に隙間を持たせてなることを特徴とする請求項 5 に記載のカメラ内蔵型バックミラー。

【請求項 7】

前記サポート部材が板状の合成樹脂製であることを特徴とする請求項 5 または請求項 6 のいずれかに記載のカメラ内蔵型バックミラー。

【請求項 8】

前記ミラーハウジング内の下面側に発光体を設け、これら各々の発光体からの光を、前記覗き窓に閉塞される透明カバーを通して、前記カメラ本体による外部撮像周りに向けて照射してなることを特徴とする請求項 1 から請求項 7 のいずれか 1 項に記載のカメラ内蔵型バックミラー。

10

【請求項 9】

前記カメラ本体と透明カバーと発光体が一体化されたカメラモジュールからなることを特徴とする請求項 8 に記載のカメラ内蔵型バックミラー。

【請求項 10】

前記ミラーハウジングの覗き窓における車両の走行方向側に面する周縁に対応する前記透明カバーの周縁を、前記覗き窓の周縁よりも低く段差状に形成してなる一方、前記車両の走行方向の反対側に面する透明カバーの周縁が、前記覗き窓の周縁よりも高く段差状に形成してなることを特徴とする請求項 1 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載のカメラ内蔵型バックミラー。

20

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、自動車のサイドミラーあるいはドアミラーなどに用いられるカメラ内蔵型バックミラーに関する。

【0002】

【従来の技術】

自動車等の車両の前方側部、特に、助手席側に設置されるアウトターミラー、例えば、ドアミラーにあっては、その直下から前方の前輪側近傍範囲に死角が生じて視界不良になり易い。

30

【0003】

そこで、従来では、例えば、特開 2000 - 16181 号公報（先行例 1 と略記する）に開示されているように、ミラーハウジング内に小型カメラを下方に向けて設置してなる構成を有するものが周知である。また、特開 2000 - 62531 号公報（先行例 2 と略記する）に開示されているように、ミラーハウジングの外側面に小型カメラを設置してなる構成を有するものが周知である。さらに、特開 2000 - 168440 号公報（先行例 3 と略記する）に開示されているように、ミラーハウジングの内側面に小型カメラを設置してなる構成を有するものが周知である。さらにまた、特開平 10 - 208198 号公報（先行例 4 と略記する）に開示されているように、ミラーハウジング内に小型カメラを下方に向けて設置してなる構成を有するものが周知である。

40

【0004】

このような各先行例に記載のドアミラーは、小型カメラにより車両の下方は勿論のこと、車両の前方や側方、及び、後方を撮像可能にし、周囲の視認性を高めるようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記した従来のバックミラー、例えば、先行例 1 に記載のものでは、カメラ本体のレンズ部が外部に露出しているため、たとえ、ミラーハウジング下面に庇状の汚れ付着防止部を、露出するカメラ本体のレンズ部の車両走行方向前方に形成したとしても

50

、カメラ本体のレンズ部に汚れが付着し易い。これにより、撮像性能が悪化し、撮像画像の不鮮明化に伴う視認性を長期に亘って維持することができない。しかも、外部に露出するカメラ本体のレンズ部により、車両走行時には、大きな風切り音が発生する。

【0006】

また、先行例2に記載のバックミラーでは、カメラ本体がミラーハウジングの外面上に取り付けられているために、カメラ本体のレンズ部も外部に露出し汚れが付着し易い。これにより、撮像性能が悪化し、撮像画像の不鮮明化に伴う視認性を長期に亘って維持することができない。

【0007】

さらに、先行例3に記載のバックミラーでは、カメラ本体がミラーハウジングの内面に堅固に装着されるために、装着時、カメラ本体とミラーハウジングに開口される覗き窓との位置合わせ精度が要求される。これにより、ミラーハウジングへのカメラ本体の装着時における作業を面倒にさせるばかりでなく、ミラーハウジングの覗き窓を密閉するための透明カバーを別工程にて取り付ける必要がある。

10

【0008】

さらにまた、先行例4に記載のバックミラーでは、カメラ本体及びレンズがミラーハウジング内に取り付けられているために、カメラ本体とレンズとの組み付けや取り外しが困難である。しかも、ミラーハウジングが破損した際、カメラ本体やレンズも同時に犠牲になり、ミラーハウジングを交換したとしても、カメラ本体やレンズを再利用することができず、経済的損失が大きく、ミラーハウジング交換時のコストが高くなる。

20

【0009】

また、従来カメラ内蔵型バックミラーでは、ミラーハウジングの覗き窓の周縁と、この覗き窓を閉塞する透明カバーの周縁とが面一になっているため、例えば、車両用アウトミラーとして使用した場合、車両走行方向の逆方向の風に対して、透明カバーと覗き窓との間に形成される隙間への風の巻き込みが生じ、風切り音が発生し易い。

【0010】

本発明は、前記の事情に鑑みてなされたものであり、少なくとも車両の下方及び前輪近傍範囲における撮像画像の鮮明化による高い視認性を長期に亘って維持し、ミラーハウジング内へのカメラ本体の組み付けや取り外し、及び、覗き窓との位置合わせを簡便にし、レンズ部の汚れ及び風切り音の発生を確実に防止するとともに、ミラーハウジングの破損に際しても、カメラ本体の再利用が容易に行えるようにして、ミラーハウジング交換時のコストの低減化を図ることができるカメラ内蔵型バックミラーを提供することを目的とする。

30

【0011】

【課題を解決するための手段】

前記した課題を解決するために、本発明は、ミラーハウジングに内蔵されたカメラ本体のレンズ部を覗き窓に臨ませるとともに、前記覗き窓を透明カバーにて閉塞してなるカメラ内蔵型バックミラーにおいて、前記覗き窓はミラーハウジングの内部と外部が通じるように開口されており、前記覗き窓はカメラ本体と透明カバーが一体化されたカメラモジュールの透明カバーにより閉塞され、前記カメラモジュールを前記ミラーハウジング内に着脱自在に組み付けてなることを特徴とする。

40

【0012】

すなわち、本発明のカメラ内蔵型バックミラーは、前記の構成とすることにより、ミラーハウジング内へのカメラ本体の組み付けと同時に、ミラーハウジングに開口した覗き窓を透明カバーにて閉塞することが可能になるため、カメラ本体のミラーハウジング内への組み付けや取り外し、及び、覗き窓との位置合わせなどの組付作業が簡便に行える。また、カメラ本体がミラーハウジング内に着脱自在に組み付けてなるため、ミラーハウジングに対するカメラ本体の交換が容易に行える。しかも、ミラーハウジングの破損時には、カメラ本体をミラーハウジング内から取り外して新規のミラーハウジングとの交換時に再利用が可能になる。さらに、カメラ本体のレンズ部が透明カバーにて外部に露出することが

50

ないため、レンズ部の汚れを確実に防止することが可能になり、車両の下方及び前輪近傍範囲における撮像画像の鮮明化による高い視認性を長期に亘って維持することが可能になる。そして、ミラーハウジング内へのカメラ本体の組み付けと同時に、ミラーハウジングに開口した覗き窓を透明カバーにて閉塞することが可能になる。しかも、カメラ本体とミラーハウジングの覗き窓との位置合わせも、覗き窓への透明カバーの閉塞と共に容易に行えるため、ミラーハウジングとカメラ本体及び透明カバーとの組付作業が、より一層簡便になる。

【0013】

また、本発明は、前記覗き窓の形状と前記透明カバーの形状は略同一であることを特徴とする。

10

【0014】

すなわち、本発明のカメラ内蔵型バックミラーは、前記の構成とすることにより、透明カバーと覗き窓との位置合わせ精度が高くなる。

【0015】

さらに、本発明は、前記カメラ内蔵型バックミラーにおいて、カメラ本体のレンズ部の周囲を透明カバーと共に遮光部材にて密閉空間に囲繞形成してなることを特徴とする。

【0016】

すなわち、本発明のカメラ内蔵型バックミラーは、前記の構成とすることにより、カメラ本体のレンズ部への余分な光の入射が防止され、撮像画像の鮮明化による視認性をより一段と高める。しかも、カメラ本体のレンズ部周囲に埃や水等が浸入することがないため、レンズ汚れによる撮像画像の不鮮明に伴う視認性の低下を確実に防止することが可能になる。また、透明カバー及び遮光部材により、透明カバーを介してミラーハウジングの覗き窓に入射する光が、ミラー本体とミラーハウジングの開放面との間の隙間から漏れることはない。さらに、ミラー本体とミラーハウジングの開放面との間の隙間から入射する光が、遮光部材から漏れることはない。

20

【0017】

さらにまた、本発明は、前記カメラ内蔵型バックミラーにおいて、透明カバーと遮光部材とを一体化してなることを特徴とする。

【0018】

すなわち、本発明のカメラ内蔵型バックミラーは、前記の構成とすることにより、ミラーハウジング内へのカメラ本体の組み付けまたはミラーハウジングに開口した覗き窓を透明カバーにて閉塞と同時に、遮光部材を組み付けることが可能になるため、ミラーハウジング内への遮光部材の組付作業が、より一層簡便に行える。

30

【0019】

そしてまた、本発明は、前記したカメラ内蔵型バックミラーにおいて、カメラ本体がミラーハウジング内に設けたサポート部材を介して弾性的に締結保持されていることを特徴とする。

【0020】

すなわち、本発明のカメラ内蔵型バックミラーは、前記の構成とすることにより、ミラーハウジング内へのカメラ本体の弾性保持により、車両走行時にミラーハウジングからカメラ本体に伝播する振動を吸収することが可能になる。これにより、車両走行時におけるカメラ本体のブレが防止される。また、特に、ミラーハウジングが破損しても、カメラ本体の弾性保持により衝撃吸収効果による保護効果を高めるため、価値の高いカメラ本体の大きな破損を防止することが可能になる。これにより、車両走行時におけるカメラ本体のブレによる撮像画像の不鮮明化に伴う視認性の低下が防止されるとともに、カメラ本体の再利用が可能になる。しかも、ミラーハウジング交換時の経済的損失が最小限に抑えられるために、コストの低減化が図れる。そしてまた、カメラ本体と透明カバーが一体化されたカメラモジュールがミラーハウジング内に弾性的に締結保持されて組み付けられたため、カメラモジュールの各組付部品の寸法誤差が吸収され、位置合わせ精度を向上させることが可能になる。

40

50

【0021】

さらに、本発明は、前記カメラ内蔵型バックミラーにおいて、カメラ本体とサポート部材との間の締結部位に隙間を持たせてなることを特徴とする。

【0022】

すなわち、本発明のカメラ内蔵型バックミラーは、前記の構成とすることにより、カメラ本体と透明カバーが一体化されたカメラモジュールとサポート部材との間の締結部位における弾性保持力が増加し、サポート部材の弾性をより発揮させることが可能になるとともに、カメラモジュールの更なる位置合わせが容易になる。また、ミラーハウジングが破損しても、カメラ本体の衝撃に対する保護効果を高め、その大きな破損が防止される。しかも、ミラーハウジング内へのカメラ本体の弾性支持により、カメラ本体の振動をより一層吸収することが可能になる。これにより、車両走行時におけるカメラ本体のブレによる撮像画像の不鮮明化に伴う視認性の低下をより一段と防止することが可能になる。

10

【0023】

さらにまた、本発明は、前記カメラ内蔵型バックミラーにおいて、サポート部材が板状の合成樹脂製からなることを特徴とする。

【0024】

すなわち、本発明のカメラ内蔵型バックミラーは、前記の構成とすることにより、サポート部材自体の弾力性を期待することができるため、カメラ本体と透明カバーが一体化されたカメラモジュールとサポート部材との間の締結部位における弾性保持力が更に一段と増加し、サポート部材の弾性をより発揮させることが可能になるとともに、カメラモジュールの更なる位置合わせが容易になる。また、カメラ本体とサポート部材との間の隙間の形成と相俟って、ミラーハウジングが破損しても、カメラ本体の衝撃に対する保護効果を一層高め、その大きな破損が確実に防止される。しかも、ミラーハウジング内へのカメラ本体の弾性支持により、カメラ本体の振動を更により一層吸収することが可能になる。これにより、車両走行時におけるカメラ本体のブレによる撮像画像の不鮮明化に伴う視認性の低下を更に防止することができる。

20

【0025】

また、本発明は、前記したカメラ内蔵型バックミラーにおいて、ミラーハウジング内の下面側に発光体を設け、これら各々の発光体からの光を、覗き窓に閉塞される透明カバーを通して、カメラ本体による外部撮像周りに向けて照射してなることを特徴とする。

30

【0026】

すなわち、本発明のカメラ内蔵型バックミラーは、前記の構成とすることにより、特に、トンネル内走行や夜間時等における撮像画像の一層の鮮明化を高め、視認性の向上が図れる。

【0027】

さらに、本発明は、前記したカメラ内蔵型バックミラーにおいて、前記カメラ本体と透明カバーと発光体が一体化されたカメラモジュールからなることを特徴とする。

【0028】

すなわち、本発明のカメラ内蔵型バックミラーは、前記の構成とすることにより、ミラーハウジング内へのカメラ本体の組み付けと同時に、発光体の組み付けと共にミラーハウジングに開口した覗き窓を透明カバーにて閉塞することが可能になる。しかも、カメラ本体とミラーハウジングの覗き窓との位置合わせも、覗き窓への透明カバーの閉塞と共に容易に行えるため、ミラーハウジングとカメラ本体と透明カバー及び発光体の組付作業が、より一層簡便になる。しかも、トンネル内走行や夜間時等における撮像画像の一層の鮮明化を高め、視認性の向上が図れる。

40

【0029】

さらにまた、本発明は、前記したカメラ内蔵型バックミラーにおいて、ミラーハウジングの覗き窓における車両の走行方向側に面する周縁に対応する透明カバーの周縁を、覗き窓の周縁よりも低く段差状に形成してなる一方、車両の走行方向の反対側に面する透明カバーの周縁が、覗き窓の周縁よりも高く段差状に形成してなることを特徴とする。

50

【0030】

すなわち、本発明のカメラ内蔵型バックミラーは、前記の構成とすることにより、例えば、車両用アウトターミラーとして使用した場合、車両走行方向の逆方向の風に対して、透明カバーと覗き窓との間に形成される隙間への風の巻き込みが生じることがないために、風切り音の発生を防止することが可能になる。

【0031】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明に係るカメラ内蔵型バックミラー、例えば、ドアミラーの車両への取付け状態の第1の実施形態を示す車両後方から見た正面図である。図2は、ドアミラーの車両への取付け状態を示す平面図である。図3は、ミラーハウジング内へのカメラ本体の組付け状態を示す正面略中央部位の垂直方向を切断位置とした拡大縦断側面図である。図4は、ミラーハウジング内へのカメラ本体の組付け状態を示す平面略中央部位の水平方向を切断位置としてミラー部位を平面的に表した拡大縦断背面図である。図5は、ミラーを取り外したミラーハウジング内へのカメラ本体の挿入前の組付け状態を下から見上げて示す一部切欠き拡大分解斜視図である。図6は、ミラーを取り外したミラーハウジング内へのカメラ本体の挿入後の組付け状態を上から見下ろして示す拡大斜視図である。

10

【0032】

図1及び図2に示すように、車体Aの運転席側及び助手席側のそれぞれのフロントドアD1、D2には、本発明のドアミラー1が取り付けられている。このドアミラー1は、図3及び図4に示すように、合成樹脂製ミラーハウジング2内の車体前方側に見る正面側の開放面2aにミラー本体3が配置されている。このミラー本体3は、ミラーハウジング2にビス等にて取り付けられたサポートフレーム4に着脱可能にかつ角度調整可能に組み付けられている。このサポートフレーム4には、弾性を有する板状のサポート部材5が一体に延出し、このサポート部材5には、一对のネジ挿入孔6が開口し、これらネジ挿入孔6を介して、後記するカメラ本体20がネジ7にて着脱自在に締結保持されるようになっている。

20

【0033】

一方、前記したミラーハウジング2の下面2bには、覗き窓8が開口し、この覗き窓8の内周縁には、係止顎部9が一体に段付き形成されている。そして、ミラーハウジング2の覗き窓8には、樹脂製の透明カバー10が嵌合され、この透明カバー10の周縁10aを覗き窓8の内周縁に段付き形成した係止顎部9に係止させている。これにより、覗き窓8を透明カバー10にてミラーハウジング2の下面2bと略面一状態で閉塞可能になっている。

30

【0034】

ところで、図3に示すように、車両Aの走行方向X側に面する透明カバー10の周縁10aは、これに対応するミラーハウジング2の下面2bに開口する覗き窓8の周縁8aよりも低く段差状に形成され、一方、車両Aの走行方向Xの反対側に面する透明カバー10の周縁10aは、これに対応する覗き窓8の周縁8aよりも高く段差状に形成されている。これにより、車両Aの走行方向Xの逆方向の風圧に対して、覗き窓8と透明カバー10との周縁8a、10a間に多少の隙間が形成されても、その隙間への風の巻き込みが生じることがないようにして、風切り音の発生を防止している。

40

【0035】

また、透明カバー10の内面側の各隅部には、図5に示すカメラ本体20への取付用ネジ穴11と、例えば、黒色に着色した円筒リング状の遮光部材12がモールド成型により一体に設けられている。この遮光部材12は、透明カバー10のミラーハウジング2の覗き窓8への閉塞と共にカメラ本体20の先端部、すなわち、後記するCCD小型カメラ22のレンズ部23周囲に密閉空間Sが圍繞形成されるようになっている。

【0036】

すなわち、前記遮光部材12は、CCD小型カメラ22のレンズ部23への余分な光の入

50

射を防止してなるとともに、透明カバー 10 と共に CCD 小型カメラ 22 のレンズ部 23 周囲への埃や水等の浸入を防止している。これにより、撮像画像の鮮明化を図るとともに、レンズ汚れによる撮像画像の不鮮明に伴う視認性の低下を防止可能にしている。この場合、遮光部材 12 は、モールド成形により透明カバー 10 と一体化されている。

【0037】

ところで、前記したカメラ本体 20 は、例えば、直方体形状の外形を有するホルダ 21 と、このホルダ 21 に内蔵された CCD 小型カメラ 22 とで構成されている。この CCD 小型カメラ 22 の先端部には、例えば、広角レンズあるいは魚眼レンズ等からなるレンズ部 23 が突出させて設けられ、このレンズ部 23 を覗き窓 8 に向けて臨むように下向きにして、ミラーハウジング 2 内に配置されて保持されている。また、カメラ本体 20 の先端部側外周には、複数の係止片 24 が設けられている。これらの各々の係止片 24 は、ミラーハウジング 2 の覗き窓 8 に段付き形成した係止顎部 9 に外側から係止し、透明カバー 10 の覗き窓 8 への閉塞状態において、覗き窓 8 の係止顎部 9 と透明カバー 10 の周縁 10a とで挟持されるようになっている。

10

【0038】

さらに、カメラ本体 20 を形成するホルダ 21 の各隅部には、取付片 25 が設けられ、これら各々の取付片 25 には、図 5 に示すように、透明カバー 10 の各隅部に設けたネジ穴 11 に対応して位置するネジ孔 26 が設けられている。これら各ネジ孔 26 には、ネジ 27 が挿入され、これらのネジ 27 を透明カバー 10 のネジ穴 11 に螺合させることにより、カメラ本体 20 に透明カバー 10 を取付け可能にし、それらを一体化することにより、カメラモジュールを形成している。また、カメラ本体 20 の上端面 20a には、一对のネジ穴 28 が開口し、これら各ネジ穴 28 は、後記するカメラモジュールのミラーハウジング 2 内への仮組付け状態において、ミラーハウジング 2 内のサポートフレーム 4 に一体形成した板状のサポート部材 5 に開口した一对のネジ挿入孔 6 に対応して位置するようになっている（図 6 参照）。

20

【0039】

次に、前記したドアミラー 1 におけるミラーハウジング 2 へのカメラ本体 20 の組付手順を図 5 及び図 6 に基づいて説明する。まず、図 5 に示すように、カメラ本体 20 の各取付片 25 のネジ孔 26 に透明カバー 10 の各ネジ穴 11 を合わせてネジ 27 にて締結することにより、カメラ本体 20 と透明カバー 10 とを一体化してカメラモジュールを形成する。次いで、このカメラモジュールをミラーハウジング 2 内に覗き窓 8 を通して外側から挿入し、図 3 及び図 4 に示すカメラ本体 20 の係止片 24 を覗き窓 8 の内周縁に段付き形成した係止顎部 9 に、透明カバー 10 の周縁 10a と共に係止させる。これにより、ミラーハウジング 2 内へのカメラモジュールの仮組付けが行われる。このとき、カメラ本体 20 の上端面 20a は、ミラーハウジング 2 内のサポートフレーム 4 に一体形成した板状のサポート部材 5 に隙間 a を持たせて対向可能になっているとともに、サポート部材 5 の各ネジ挿入孔 6 とカメラ本体 20 の各ネジ穴 28 とが対応して位置するようになっている。

30

【0040】

この仮組付け状態で、図 3 に示すように、サポート部材 5 の各ネジ挿入孔 6 にネジ 7 を挿入してカメラ本体 20 の各ネジ穴 28 螺合させることにより、図 4 に 2 点鎖線で示すように、サポート部材 5 の撓み変形による弾性を利用して、カメラ本体 20 を弾性的にかつ着脱自在に締結保持されるようになっている。

40

【0041】

なお、ミラーハウジング 2 内のサポート部材 5 にカメラ本体 20 を締結する場合には、ミラーハウジング 2 の開放面 2a に設置されるミラー本体 3 を取り外して、ミラーハウジング 2 の開放面 2a からドライバ（図示せず）を挿入することにより、カメラ本体 20 の締結作業が行われる。

【0042】

すなわち、前記したドアミラー 1 には、ミラーハウジング 2 内へのカメラ本体 20 の組み付けと同時に、ミラーハウジング 2 に開口した覗き窓 8 を透明カバー 10 にて閉塞

50

することが可能になるとともに、カメラ本体 20 のミラーハウジング 2 内への組み付けや取り外し、及び、覗き窓 8 との位置合わせなどの組付作業が簡便に行える。また、ミラーハウジング 2 内にカメラ本体 20 を着脱自在に保持してなるため、ミラーハウジング 2 に対するカメラ本体 20 の交換が容易に行える。しかも、ミラーハウジング 2 の破損時には、カメラ本体 20 をミラーハウジング 2 内から取り外して新規のミラーハウジングとの交換時に再利用が可能になる。さらに、ミラーハウジング 2 内にカメラ本体 20 を弾性保持してなるため、付加価値の高いカメラ本体 20 の再利用が不可能になるほどの大きな破損を防止することが可能になる。これにより、車両 A の走行時に、ミラーハウジング 2 からカメラ本体 20 に伝播する振動を吸収することが可能になり、車両走行時におけるカメラ本体 20 のブレが防止される。

10

【 0 0 4 3 】

また、サポート部材 5 自体の弾力性を期待することができるため、カメラ本体 20 と透明カバー 10 が一体化されたカメラモジュールとサポート部材 5 との間の締結部位における弾性保持力が更に一段と増加し、サポート部材 5 の弾性をより発揮させることが可能になるとともに、カメラモジュールの更なる組み付け位置合わせが容易になる。

【 0 0 4 4 】

また、カメラ本体 20 をミラーハウジング 2 内に保持するサポート部材 5 と、カメラ本体 20 との間の締結部位には、隙間 a を持たせているため、サポート部材 5 にカメラ本体 20 をネジ 7 にて締結する際、サポート部材 5 自体の撓み変形による弾力性を期待することが可能になる。

20

【 0 0 4 5 】

さらに、カメラ本体 20 を構成する CCD 小型カメラ 22 のレンズ部 23 の周囲を透明カバー 10 と共に遮光部材 12 にて密閉空間に囲繞形成してなるため、CCD 小型カメラ 22 のレンズ部 23 への余分な光の入射が防止され、撮像画像の鮮明化が図れる。しかも、CCD 小型カメラ 22 のレンズ部 23 周囲への埃や水等の浸入を確実に防止することが可能になる。

【 0 0 4 6 】

また、透明カバー 10 及び遮光部材 12 により、透明カバー 10 を介してミラーハウジング 2 の覗き窓 8 に入射する光が、ミラー本体 3 とミラーハウジング 2 の開放面 2 a との間の隙間 a から漏れることはない。さらに、ミラー本体とミラーハウジングの開放面との間の隙間から入射する光が、遮光部材から漏れることはない。

30

【 0 0 4 7 】

図 7 は、本発明に係るカメラ内蔵型バックミラーの第 2 の実施形態を示す。この第 2 の実施形態では、前記第 1 の実施形態における遮光部材 12 の外周部位に複数の発光ダイオード (LED) 等の発光体 30 を設け、これら各々の発光体 30 からの光を、透明カバー 10 を通してカメラ本体 20 による外部撮像周りに向けて照射してなる構成を有する。これにより、特に、夜間時等の車両 A の発進時における撮像画像の一層の鮮明化を高めるようになっている。

【 0 0 4 8 】

さらに、発光体 30 がカメラ本体 20 及び透明カバー 10 と一体化されるようにすれば、ミラーハウジング 2 内へのカメラ本体 20 の組み付けと同時に、発光体 30 の組み付けと共にミラーハウジング 2 に開口した覗き窓 8 を透明カバー 10 にて閉塞することが可能になる。しかも、カメラ本体 20 とミラーハウジング 2 の覗き窓 8 との位置合わせも、覗き窓 8 への透明カバー 10 の閉塞と共に容易に行える。このため、ミラーハウジング 2 とカメラ本体 20 と透明カバー 10 及び発光体 30 の組付作業が、より一層簡便になる。

40

【 0 0 4 9 】

なお、前記した各実施形態においては、助手席側のドアミラー 1 を例に説明したが、運転席側のいずれにも使用可能である。また、アウター用バックミラーとして、ドアミラーを例にして説明したが、本発明は、これに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変更実施可能なことは云うまでもない。

50

【 0 0 5 0 】

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明に係るアウター用バックミラーでは、以下に示すような優れた効果を奏する。

【 0 0 5 1 】

本発明は、カメラ本体をミラーハウジング内に着脱自在に組み付けてなることから、ミラーハウジング内へのカメラ本体の組み付けと同時に、ミラーハウジングに開口した覗き窓を透明カバーにて閉塞することができる。このため、カメラ本体のミラーハウジング内への組み付けや取り外し、及び、覗き窓との位置合わせなどの組付作業が簡便に行うことができる。また、カメラ本体がミラーハウジング内に着脱自在に組み付けてなるため、ミラーハウジングに対するカメラ本体の交換が容易に行うことができる。しかも、ミラーハウジングの破損時には、カメラ本体をミラーハウジング内から取り外して新規のミラーハウジングとの交換時に再利用ができる。さらに、カメラ本体のレンズ部が透明カバーにて外部に露出することがないため、レンズ部の汚れを確実に防止することができ、車両の下方及び前輪近傍範囲における撮像画像の鮮明化による高い視認性を長期に亘って維持することができる。

10

【 0 0 5 2 】

また、本発明は、カメラ本体と透明カバーとを一体化したカメラモジュールからなることから、ミラーハウジング内へのカメラ本体の組み付けと同時に、ミラーハウジングに開口した覗き窓を透明カバーにて閉塞することができる。しかも、カメラ本体とミラーハウジングの覗き窓との位置合わせも、覗き窓への透明カバーの閉塞と共に容易に行えるため、ミラーハウジングとカメラ本体及び透明カバーとの組付作業を、より一層簡便におこなうことができる。

20

【 0 0 5 3 】

さらに、本発明は、カメラ本体のレンズ部の周囲を遮光部材にて密閉空間に圍繞形成してなることから、カメラ本体のレンズ部への余分な光の入射を防止することができ、撮像画像の鮮明化による視認性をより一段と高めることができる。しかも、カメラ本体のレンズ部周囲に埃や水等が浸入することがないため、レンズ汚れによる撮像画像の不鮮明に伴う視認性の低下を確実に防止することができる。

【 0 0 5 4 】

さらにまた、本発明は、透明カバーと遮光部材とを一体化してなることから、ミラーハウジング内へのカメラ本体の組み付けまたはミラーハウジングに開口した覗き窓を透明カバーにて閉塞と同時に、遮光部材を組み付けることができる。これにより、ミラーハウジング内への遮光部材の組付作業を、より一層簡便に行うことができる。

30

【 0 0 5 5 】

そしてまた、本発明は、カメラ本体がミラーハウジング内に設けたサポート部材を介して弾性的に締結保持されていることから、ミラーハウジング内へのカメラ本体の弾性保持により、車両走行時にミラーハウジングからカメラ本体に伝播する振動を吸収することができる。また、車両走行時におけるカメラ本体のブレを確実に防止することができる。また、特に、ミラーハウジングが破損しても、カメラ本体の弾性保持により衝撃吸収効果による保護効果を高めるため、付加価値の高いカメラ本体の大きな破損を防止することができる。これにより、車両走行時におけるカメラ本体のブレによる撮像画像の不鮮明化に伴う視認性の低下が防止されるとともに、カメラ本体を再利用することができる。しかも、ミラーハウジング交換時の経済的損失が最小限に抑えられるため、コストの低減化を図ることができる。さらに、カメラ本体と透明カバーが一体化されたカメラモジュールがミラーハウジング内に弾性的に締結保持されて組み付けられたため、カメラモジュールの各組付部品の寸法誤差を吸収することができ、位置合わせ精度を向上させることができる。

40

【 0 0 5 6 】

また、本発明は、カメラ本体とサポート部材との間の締結部位に隙間を持たせてなることから、カメラ本体とサポート部材との締結時、サポート部材の弾性的な撓み変形により、

50

それらの間の締結部位における弾性保持力が増加し、ミラーハウジングが破損しても、カメラ本体の衝撃に対する保護効果を高めることができるため、再利用が不可能になるほどのカメラ本体の大きな破損を防止することができる。しかも、ミラーハウジング内へのカメラ本体の弾性支持により、カメラ本体の振動をより一層吸収することができる。これにより、車両走行時におけるカメラ本体のブレによる撮像画像の不鮮明化に伴う視認性の低下を、より一段と防止することができる。さらに、カメラ本体と透明カバーが一体化されたカメラモジュールとサポート部材との間の締結部位における弾性保持力が増加し、サポート部材の弾性をより発揮させることができるとともに、カメラモジュールの更なる位置合わせを容易に行うことができる。

【0057】

さらにまた、本発明は、サポート部材が板状の合成樹脂製であることから、サポート部材自体の弾性を期待することができるため、カメラ本体とサポート部材との締結時、サポート部材の弾性的な撓み変形により、それらの締結部位における弾性保持力を更に一段と増加させることができる。これにより、サポート部材の弾性をより発揮させることができるとともに、カメラモジュールの更なる位置合わせを容易に行うことができる。また、カメラ本体とサポート部材との間の隙間の形成と相俟って、ミラーハウジングが破損しても、カメラ本体の衝撃に対する保護効果を一層高めることができる。しかも、ミラーハウジング内へのカメラ本体の弾性支持により、カメラ本体の振動を更により一層吸収することができるため、車両走行時におけるカメラ本体のブレによる撮像画像の不鮮明化に伴う視認性の低下を更に防止することができる。

【0058】

また、本発明は、ミラーハウジング内の下面側に発光体を設け、これら各々の発光体からの光を、覗き窓に閉塞される透明カバーを通して、カメラ本体による外部撮像周りに向けて照射してなることから、特に、トンネル内走行や夜間時等における撮像画像の一層の鮮明化を高めることができるため、視認性の向上を図ることができる。

【0059】

さらに、本発明は、ミラーハウジングの覗き窓における車両の走行方向側に面する周縁に対応する透明カバーの周縁を、覗き窓の周縁よりも低く段差状に形成してなる一方、車両の走行方向の反対側に面する透明カバーの周縁が、覗き窓の周縁よりも高く段差状に形成してなることから、例えば、車両用アウトミラーとして使用した場合、車両走行方向の逆方向の風に対して、透明カバーと覗き窓との間に形成される隙間への風の巻き込みが生じることがない。これにより、風切り音の発生を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るカメラ内蔵型バックミラーとしての第1の実施形態であるドアミラーの車両への取付け状態を示す車両後方から見た正面図である。

【図2】 ドアミラーの車両への取付け状態を示す平面図である。

【図3】 図1及び図2のI-I線矢視方向から見たドアミラーにおけるミラーハウジング内へのカメラ本体の組付け状態を示す拡大縦断側面図である。

【図4】 図1、図2及び図3のII-II線矢視方向から見たドアミラーにおけるミラーハウジング内へのカメラ本体の組付け状態を示す拡大縦断側面図である。

【図5】 ミラーを取り外したミラーハウジング内へのカメラ本体の挿入前の組付け状態を下から見上げて示す一部切欠き拡大分解斜視図である。

【図6】 ミラーを取り外したミラーハウジング内へのカメラ本体の挿入後の組付け状態を上から見下ろして示す一部分解拡大斜視図である。

【図7】 本発明に係るカメラ内蔵型バックミラーとしての第2の実施形態であるドアミラーにおけるミラーハウジング内へのカメラ本体の組付け状態を示す拡大縦断側面図である。

【符号の説明】

1カメラ内蔵型バックミラー（ドアミラー）

2ミラーハウジング

10

20

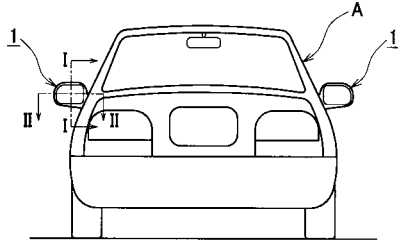
30

40

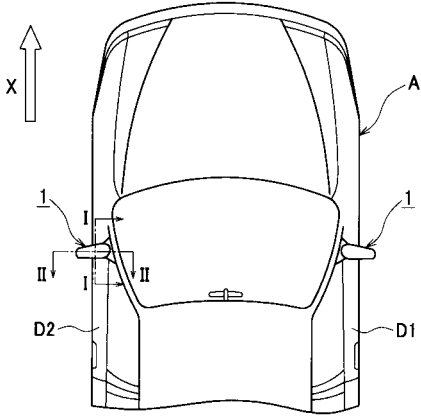
50

2 a	開放面	
2 b	下面	
3	ミラー本体	
4	サポートフレーム	
5	サポート部材	
6	ネジ挿入孔	
7	ネジ	
8	覗き窓	
8 a	周縁	
9	係止顎部	10
10	透明カバー	
10 a	周縁	
11	ネジ穴	
12	遮光部材	
20	カメラ本体	
20 a	上端面	
21	ホルダ	
22	C C D 小型カメラ	
23	レンズ部	
24	係止片	20
25	取付片	
26	ネジ孔	
27	ネジ	
28	ネジ穴	
30	発光体	
a	隙間	
A	車両	
D 1	フロントドア (運転席側)	
D 2	フロントドア (助手席側)	
S	密閉空間	30
X	走行方向	

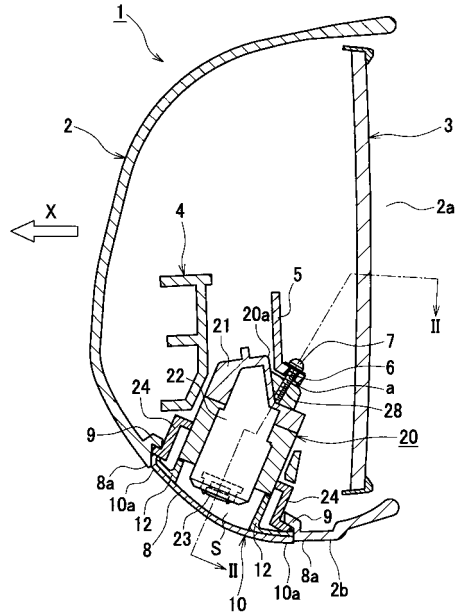
【 図 1 】



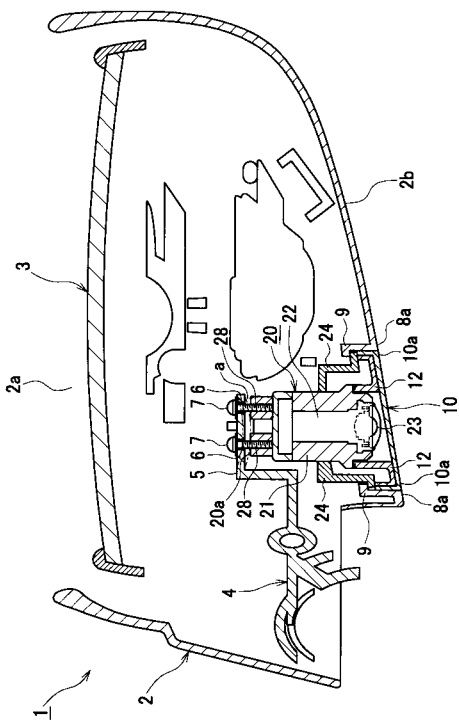
【 図 2 】



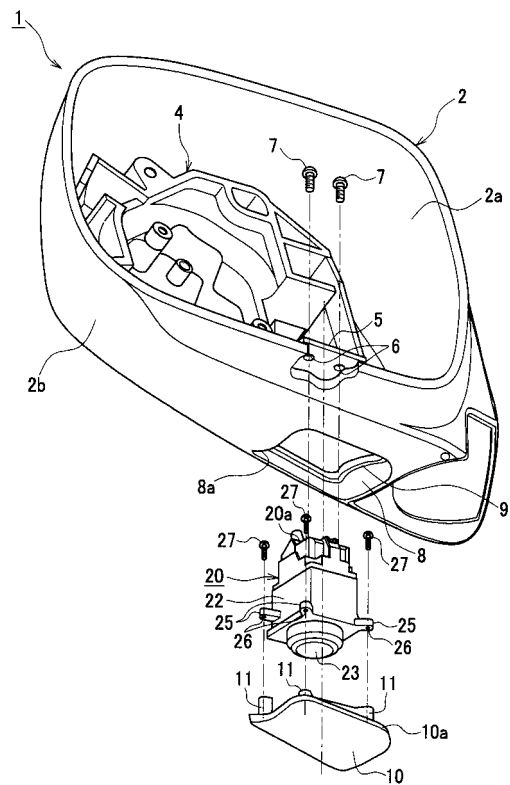
【 図 3 】



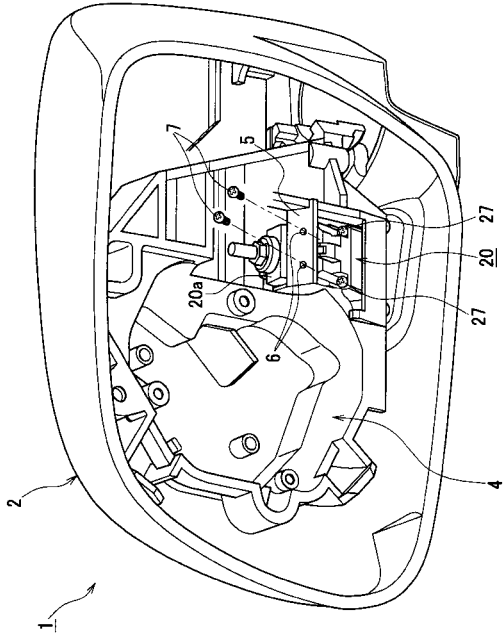
【 図 4 】



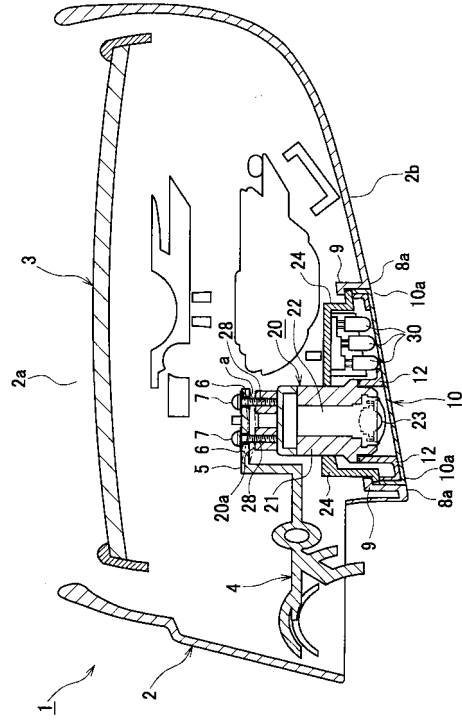
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

審査官 川向 和実

- (56)参考文献 特開2001-180375(JP,A)
特開2001-111874(JP,A)
特開2000-115759(JP,A)
特開2000-168353(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60R 1/12
B60R 1/00
B60R 1/06
H04N 5/225