

(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2005-297619

(P2005-297619A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
<b>B60K 35/00</b>	B60K 35/00	3D044
<b>G02B 27/02</b>	G02B 27/02	A
		A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-112676 (P2004-112676)	(71) 出願人	000006895
(22) 出願日	平成16年4月7日(2004.4.7)		矢崎総業株式会社
			東京都港区三田1丁目4番28号
		(74) 代理人	100060690
			弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100097858
			弁理士 越智 浩史
		(74) 代理人	100108017
			弁理士 松村 貞男
		(74) 代理人	100075421
			弁理士 垣内 勇
		(72) 発明者	蔭山 英明
			静岡県裾野市御宿1500 矢崎総業株式
			会社内
		Fターム(参考)	3D044 BA12 BA14 BA21 BB01 BC13
			BC25 BD01 BD13

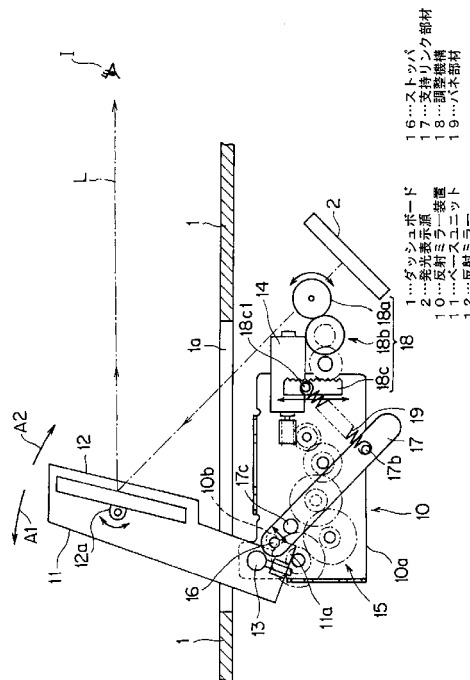
(54) 【発明の名称】 反射ミラー装置及び車両用表示装置

(57) 【要約】

【課題】 装置本体の組付に応じて生じる不具合を解消する反射ミラー装置する。

【解決手段】 車両のダッシュボード1に対して起立及び傾倒可能に設けられるベースユニット11と、該ベースユニット11によって予め定められた回動範囲内にて回動可能に軸支される反射ミラー12と、を備え、ベースユニット11の起立状態における反射ミラー12の角度を回動範囲内で調整することにより、ダッシュボード1内に収容された発光表示部2からの表示光の光路Lを車両の乗員のアイポイントIに向けて反射させる反射ミラー装置10において、ベースユニット11が起立状態となったときに当該ベースユニット11の起立動作を阻止する阻止部材16と、ベースユニット11の起立状態における反射ミラー12の回動範囲が、車両のアイレンジに対応した回動範囲となるように、阻止部材16の取付位置を調整する調整手段17, 18, 19と、を備える。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

車両のダッシュボードに対して起立及び傾倒可能に設けられるベースユニットと、該ベースユニットによって予め定められた回動範囲内にて回動可能に軸支される反射ミラーと、を備え、前記ベースユニットの起立状態における前記反射ミラーの角度を前記回動範囲内で調整することにより、前記ダッシュボード内に収容された発光表示部からの表示光の光路を前記車両の乗員のアイポイントに向けて反射させる反射ミラー装置において、

前記ベースユニットが前記起立状態となったときに当該ベースユニットの起立動作を阻止する阻止部材と、

前記ベースユニットの起立状態における前記反射ミラーの前記回動範囲が、前記車両のアイレンジに対応した回動範囲となるように、前記阻止部材の取付位置を調整する調整手段と、

10

を備えることを特徴とする反射ミラー装置。

**【請求項 2】**

前記阻止部材は、前記ベースユニットの一部と係止して前記起立動作を阻止するように構成されており、

前記調整手段は、前記ベースユニットが前記阻止部材に係止した状態で、前記ベースユニットから前記阻止部材に伝達される外力を吸収するように構成されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の反射ミラー装置。

**【請求項 3】**

20

車両のダッシュボード内に収容された発光表示源と、該発光表示源からの表示光を前記車両の乗員のアイポイントに向けて反射させる反射ミラー装置とを有する車両用表示装置であって、

前記反射ミラー装置として請求項 1 又は 2 に記載の反射ミラー装置を用いる

ことを特徴とする車両用表示装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、反射ミラー装置及び車両用表示装置に関し、より詳細には、車両のダッシュボードに対して起立及び傾倒可能に設けられるベースユニットと、該ベースユニットによ

30

**【背景技術】****【0002】**

近年、運転者が運転に際して求める情報の増加や多角化に伴って、メータユニット内ではスペースの関係上表示しきれない情報を、フロントガラス上に虚像を表示させ、それを透して視認させる車両の前景と重畳視認させる、ヘッドアップディスプレイ装置（HUD

40

**【0003】**

また、人間が外部から受け取る情報のメインは視覚を通じてのものといわれており、車両を運転している場合には、視覚の重要性が非常に高くなっている。そのため、進行方向に控える障害物を早く察知すればするほど、余裕を持って対応できるため、夜間や悪条件下での視界確保を目的とし、安全な走行を支援する夜間運転視界支援装置（ナイトビジョン）が市販されている。

**【0004】**

このナイトビジョンは、車体前部に設置した赤外線カメラ、コンピュータ、上述した HUD を有して構成されている。そして、赤外線カメラによって物体が放射する赤外線（熱

50

）情報を運転者前のHUDによりモノクロ画像の虚像として映し出すことで、闇に潜む見えない障害物、雨や霧で視界が開けないときの車両前方の障害物等を運転者に認識させている。

【0005】

HUD表示は、HUD表示光をコンバイナ、ウインドシールド（フロントガラス）等の投影部材で反射させ、運転視界内で表示を運転者に視認させている。つまり、表示位置を従来のメータや表示に比べて、運転者が表示を見るために目線を下に落とす角度を小さくして、視線移動時間を短くしたり、表示距離を遠方とすることで、車両の前景から表示に目を移す際の、目の焦点合わせを楽にするなどのメリットを狙っている。

【0006】

また、ナイトビジョンなどのような大型のHUDでは、昼間の使用はなく、車両の前方の視界は広くとることが望ましいことから、コンバイナに回動機構を設け、未使用時にはコンバイナを車両のインストルメントパネル等の内部に格納するようにしている。

【0007】

そこで、表示源を虚像として遠方に視認させるために乗員のアイポイントの前方に配置した反射ミラーを、表示源の遠方表示を必要としないときには、アイポイントから虚像表示された表示源に至る視線から退避させることができるように、折り畳み式の反射ミラーを採用することが、従来から既に提案されている（例えば特許文献1）。

【特許文献1】特開平9-315182号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、ヘッドアップディスプレイ装置（HUD）を車両に取り付ける際、予め定められた取付位置に対する前後方向の公差から実際の取付位置がずれてしまうと、コンバイナの初期角度がずれてしまい、アイレンジの全てをカバーするためには、コンバイナ内のミラー角度調整機構のマージンを大きくする必要があった。そのため、コンバイナの厚みが大きくなりすぎてしまい、コンバイナの未使用時に、その大きさを包括する場合、その収容スペースが大きくなるという問題が発生する。また、ミラーの角度調整幅が大きくなってしまい、調整に要する時間が長くなって煩わしいという問題も発生する。

【0009】

よって本発明は、上述した問題点に鑑み、装置本体の組付に応じて生じる不具合を解消する反射ミラー装置及び車両用表示装置を提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するため本発明によりなされた請求項1記載の反射ミラー装置は、図1の基本構成図に示すように、車両のダッシュボードに対して起立及び傾倒可能に設けられるベースユニットと、該ベースユニットによって予め定められた回動範囲内にて回動可能に軸支される反射ミラーと、を備え、前記ベースユニットの起立状態における前記反射ミラーの角度を前記回動範囲内で調整することにより、前記ダッシュボード内に収容された発光表示部からの表示光の光路を前記車両の乗員のアイポイントに向けて反射させる反射ミラー装置において、前記ベースユニットが前記起立状態となったときに当該ベースユニットの起立動作を阻止する阻止部材と、前記ベースユニットの起立状態における前記反射ミラーの前記回動範囲が、前記車両のアイレンジに対応した回動範囲となるように、前記阻止部材の取付位置を調整する調整手段と、を備えることを特徴とする。

【0011】

上記請求項1に記載した本発明の反射ミラー装置によれば、ダッシュボードに組み付けられた後等に、ベースユニットの起立状態における反射ミラーの回動範囲が、車両における乗員のアイポイントの分布を示すアイレンジに対応した回動範囲となるように、阻止部材の取付位置は調整手段によって調整される。そして、ベースユニットが開始した傾倒状態から起立状態へ移行する起立動作は阻止部材によって阻止されると、ベースユニットは

10

20

30

40

50

起立状態となる。そして、ダッシュボード内に收容された発光表示部からの表示光の光路を車両の乗員のアイポイントに向けて反射させるように、反射ミラーの角度を車両のアイレンジに対応した回動範囲内で調整される。

【0012】

上記課題を解決するためになされた請求項2記載の発明は、図1の基本構成図に示すように、請求項1に記載の反射ミラー装置において、前記阻止部材は、前記ベースユニットの一部と係止して前記起立動作を阻止するように構成されており、前記調整手段は、前記ベースユニットが前記阻止部材に係止した状態で、前記ベースユニットから前記阻止部材に伝達される外力を吸収するように構成されていることを特徴とする。

【0013】

上記請求項2に記載した本発明の反射ミラー装置によれば、ベースユニットはその一部が阻止部材に係止すると、起立動作が阻止されて起立状態となる。この状態で、ベースユニットに不意な外力が加えられ、その外力がベースユニットから阻止部材に伝達されると、その外力は調整手段を構成する例えば、弾性部材、吸収部材等によって吸収される。

【0014】

上記課題を解決するため本発明によりなされた請求項3記載の車両用表示装置は、図1の基本構成図に示すように、車両のダッシュボード内に收容された発光表示源と、該発光表示源からの表示光を前記車両の乗員のアイポイントに向けて反射させる反射ミラー装置とを有する車両用表示装置であって、前記反射ミラー装置として請求項1又は2記載の反射ミラー装置を用いることを特徴とする。

【0015】

上記請求項3に記載した本発明の車両用表示装置によれば、発光表示源と反射ミラー装置はダッシュボード内に組み付けられる。そして、ベースユニットの起立状態における反射ミラーの回動範囲が、車両における乗員のアイポイントの分布を示すアイレンジに対応した回動範囲となるように、阻止部材の取付位置は調整手段によって調整される。そして、ベースユニットが開始した傾倒状態から起立状態へ移行する起立動作は阻止部材によって阻止されると、ベースユニットは起立状態となる。そして、ダッシュボード内に收容された発光表示部からの表示光の光路を車両の乗員のアイポイントに向けて反射させるように、反射ミラーの角度を車両のアイレンジに対応した回動範囲内で調整される。

【発明の効果】

【0016】

以上説明したように請求項1に記載した本発明の反射ミラー装置によれば、ベースユニットの起立状態における反射ミラーの回動範囲が、車両における乗員のアイポイントの分布を示すアイレンジに対応した回動範囲となるように、阻止部材の取付位置の調整を可能な構成としたことから、反射ミラー装置が本来の組付位置からずれた位置に取り付けられても、反射ミラーの回動範囲はアイレンジに対応した回動範囲に修正することができる。従って、ベースユニットの起立角度によって反射ミラーの回動範囲を画定して車両のアイレンジをカバーする構成であっても、装置本体の取付位置のずれによる悪影響を排除することができる。また、アイレンジの全てをカバーするために、ベースユニットの反射ミラーの回動範囲を大きくする必要もないことから、ベースユニット、装置本体等の小型化を図ることができる。さらに、ベースユニットの起立角度の調整を可能とすることで、反射ミラーの回動範囲も小さくすることができるため、調整時間が短縮され、反射ミラーの調整作業の効率化を図ることができる。

【0017】

請求項2に記載の発明によれば、請求項1に記載の発明の効果に加え、ベースユニットと阻止部材に係止状態に係止した状態で、ベースユニットに不意な外力が加えられ、その外力がベースユニットを介して阻止部材に伝達されても、その外力は調整手段によって吸収するように構成したことから、阻止部材に伝達される外力を逃がすことができるため、阻止手段の外力による破損を防止することができる。

【0018】

10

20

30

40

50

以上説明したように請求項3に記載した本発明の車両用表示装置によれば、反射ミラー装置は、ベースユニットの起立状態における反射ミラーの回動範囲が、車両における乗員のアイポイントの分布を示すアイレンジに対応した回動範囲となるように、阻止部材の取付位置を調整することができるため、反射ミラー装置が車両毎に異なる取付位置に取り付けられても、反射ユニットの回動範囲にて車両のアイレンジを確実にカバーすることができる。また、アイレンジの全てをカバーするために、ベースユニットの反射ミラーの回動範囲を大きくする必要もないことから、ベースユニット、装置本体等の小型化を図ることができる。さらに、ベースユニットの起立角度の調整を可能とすることで、反射ミラーの回動範囲も小さくすることができるため、調整時間が短縮され、反射ミラーの調整作業の効率化を図ることができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、本発明に係る反射ミラー装置を備える車両用表示装置の一実施の形態を、図1～図4の図面を参照して説明する。

【0020】

図1は本発明の反射ミラー装置及び車両用表示装置の概略構成の一例を説明するための図であり、図2はストッパの固定の一例を説明するための図であり、図3は反射ミラー装置と角度調整器具との関係を説明するための図であり、図4(A)及び図4(B)はそれぞれ、ベースユニットの適切及び不適切な状態を示す図である。

【0021】

20

図1に示す車両用表示装置は、車両のダッシュボード1の上面に形成された開口部1aを開閉するように、ダッシュボード1内に収容される発光表示源2と、該発光表示源2からの表示光Lを車両の乗員のアイポイントIに向けて反射させる反射ミラー装置10と、を備える。そして、発光表示源2と反射ミラー装置10は、ダッシュボード1内に組み付けている。

【0022】

発光表示源2は、例えば、ナビゲーション等に対応する画像表示光を発する。この表示器2としては、例えば、蛍光表示管やバックライト付きの液晶表示器を用いることができる。そして、ダッシュボード1内に取り付け部材等によって固定される。

【0023】

30

反射ミラー装置10は、ダッシュボード1に対して起立及び傾倒可能に設けられるベースユニット11と、該ベースユニット11によって予め定められた回動範囲内にて回動可能に軸支される反射ミラー12と、を備える。そして、反射ミラー装置10のハウジング10aは、ダッシュボード1内で取付部材等によって固定される。

【0024】

なお、本最良の形態において起立状態とは、ベースユニット11によってダッシュボード1の開口部1aを開放し、発光表示源2からの表示光が開口部1aの通過が可能となった状態であり、また、傾倒状態とは、ベースユニット11によって開口部1aを塞いだ状態である。

【0025】

40

ベースユニット11は、回動軸13を回動中心として回動可能なようにハウジング10aに取り付けられる。回動軸13は、ベースユニット11の起立状態及び傾倒状態への動作させる駆動力を発生するモータ14に、複数のギアが歯合されたギア群15を介して接続している。そして、モータ14は、所定のスイッチ操作、制御ユニットからの要求等に応じて駆動され、その駆動力はギア群15によって回動軸13に伝達され、回動軸13を回動させる。

【0026】

図1に示す起立状態にする場合、図1中矢印の方向A1にベースユニット11を回動させるように、回動軸13がモータ14によって回動される。また、傾倒状態にする場合は、図1中矢印の方向A2にベースユニット11を回動させるように、回動軸13がモータ

50

によって回動される。

【0027】

回動軸13が設けられるベースユニット11の端部には、ベースユニット11の起立動作を阻止するストッパ16（阻止部材に相当）に係止するストッパ片11aを形成している。そして、モータ14によってベースユニット11が方向A1に回動され、ストッパ片11aがストッパ16に接すると、ベースユニット11の回動が阻止される。そして、モータ14は、例えば、モータ14の回転力の変化、予め定められた駆動時間等に基づいて駆動制御が行われる。

【0028】

反射ミラー装置10はさらに、ベースユニット11の起立状態における反射ミラー12の回動範囲が、車両のアイレンジに対応した回動範囲となるように、ストッパ（阻止部材）16の取付位置を調整する調整手段を備える。つまり、反射ミラー12の回動範囲は、ダッシュボード1に対するベースユニット11の起立角度で画定されることから、ストッパ16の取付位置を変更することで、起立角度を変更し、反射ミラー12の回動範囲がアイレンジに対応した回動範囲となるように調整可能な構成としている。

10

【0029】

本最良の形態において、請求項中の調整手段は、例えば、プレート状に形成された支持リンク部材17と、該支持リンク部材17に連動してストッパ16の取付位置を調整する調整機構18と、調整機構18で生じる調整量を支持リンク部材17に伝達するバネ部材19と、を備える。

20

【0030】

調整機構18は、手で調整するために回動する調整ダイヤル18aと、この調整ダイヤル18aの回動量を伝達する調整用ギア群18bと、調整用ギア群18bから伝達される回動量に応じてスライドするスライド部材18cと、を備える。そして、調整ダイヤル18aが回動されると、その回動量に応じてスライド部材18cは、その回動方向に応じて方向にスライドする。

【0031】

支持リンク部材17の一端側には、ハウジング10aに形成しているスライド溝10bをスライドさせるストッパ16が嵌合される。また、支持リンク部材17の他端側には、バネ部材19の一端が取り付けられる取付部17bを形成している。そして、バネ部材19の他端は、例えば、スライド部材18cの中央部の表面に設けられたスライド側取付部18c1に取り付けられる。

30

【0032】

支持リンク部材17は、リンク回動軸17cによってハウジング10aに回動可能に設けられる。そして、支持リンク部材17におけるリンク回動軸17cの位置は、例えば、図2に示すように関係で設定される。

【0033】

図2に示すように、支持リンク部材17の一端側のストッパ16には、ベースユニット11から力 $F_1$  [kg]が加わり、また、支持リンク部材17の他端側には、バネ部材19による引っ張り力 $F_2$  [kg]が加わる。このような状態において、支持リンク部材17の一端側からリンク回動軸17cまでの距離を $a$  [cm]、その他端側からリンク回動軸17cまでの距離を $b$  [cm]とすると、槌子の原理から、力 $F_1$  [kg]  $\times a$  [cm] = 引っ張り力 $F_2$  [kg]  $\times b$  [cm] ... 式(1)と、 $a$  [cm]  $\gg b$  [cm] ... 式(2)が成立する。

40

【0034】

よって、式(1)及び式(2)から、力 $F_1$  [kg]  $\gg$  引っ張り力 $F_2$  [kg]となることから、上述したようにリンク回動軸17c（支持リンク部材17の支点）を設定し、その他端側を比較的小さな引っ張り力 $F_2$ で保持すれば、一旦側に大きな力 $F_1$ が加えられても、支持リンク部材17は動かなくなる。

【0035】

50

つまり、支持リンク部材 17 によってストッパ 16 を固定した状態とすることができる。そして、リンク回動軸 17c を回動中心として支持リンク部材 17 が回動することで、その一端側に固定されたストッパ 16 は、スライド溝 10b をスライドしてその回動方向に移動するため、ストッパ 16 の取付位置を調整することができる。

【0036】

また、反射ミラー 12 は、例えば、板状のミラー、拡大機能を有する曲面（凹面）ミラー等で構成される。そして、反射ミラー 12 の背面側には、予め定められた回動範囲内で回動するミラー回動軸 12a が設けられている。なお、回動範囲は、例えば、車両に対する乗員の目の位置の分布に対応する範囲（アイレンジ）となるように設定されている。即ち、ダッシュボード 1 に対する反射ミラー装置 10 の取付位置にずれが生じると、ダッシュボード 1 に対するベースユニット 12 の角度もずれてしまい、その結果、回動範囲がアイレンジからずれることになる。

10

【0037】

反射ミラー 12 は、ベースユニット 11 の起立状態において、図 1 中一点鎖線で示す、発光表示源 2 から出射された表示光の光路 L 上に進出する。そして、発光表示源 2 からの表示光の光路 L がアイポイント I に向かうように、図示しない角度調整機構によってミラー回動軸 12a を回動させることで、反射ミラー 12 の角度を前記回動範囲内で調整することが可能な構成となっている。

【0038】

次に、上述した反射ミラー装置 10 におけるベースユニット 11 の起立動作について説明する。

20

【0039】

傾倒状態のベースユニット 11 は、ダッシュボード 1 の開口部 1a を塞いだ状態となっており、この状態で操作スイッチの操作等に応じてモータ 14 が方向 A1 に向かってベースユニット 11 を移動させるために駆動されると、その駆動力はギア群 15 を介して回動軸 13 に伝達され、回動軸 13 が回動されることで、該回動軸 13 を回動中心としてベースユニット 11 は方向 A1 に向かって回動する。その後、ベースユニット 11 のストッパ片 11a がストッパ 16 に当接すると、モータ 14 は駆動を停止し、ベースユニット 11 は起立状態となる。

【0040】

なお、傾倒状態へ動作については、上述した動作と全くの逆の動作を呈するので、その説明は省略する。

30

【0041】

次に、上述した反射ミラー装置 10 の車両組付時に、組付作業者が行うストッパ 16 の調整の一例を、図 3 及び図 4 の図面を参照して説明する。

【0042】

なお、図 3 において、50 は角度調整治具を示し、角度調整治具 50 は、調整用表示源 51 と初期角度確認窓 52 とを備え、調整用表示源 51 及び初期角度確認窓 52 は任意の位置に固定している。そして、調整用表示源 51 は、例えば、蛍光表示管やバックライト付きの液晶表示器が用いられ、図示しないスイッチによって表示の ON/OFF が操作可能な構成となっている。

40

【0043】

初期角度確認窓 52 は、その外形を形成する枠部材 52a と、その枠部材 52a によって囲まれて確認窓の形状に形成される貫通孔 52b と、を備える。そして、調整用表示源 51 から出射した表示光が反射ミラー 12 で、適切な角度反射した際に、その表示光が完全に通過するように角度調整治具 50 に固定されている。また、本最良の形態では、2 枚の初期角度確認窓 52 を設けた場合について説明するが、本発明はこれに限定するものではなく、1 枚、3 枚以上など種々異なる形態とすることができる。

【0044】

まず、車両に対する反射ミラー装置 10 の組み付けが終了すると、組付作業者等は、反

50

射ミラー装置 10 に対応する設定位置に角度調整治具 50 を設置する。そして、スイッチの ON 操作により調整用表示源 51 に確認用画像を表示させ、この状態で初期角度確認窓 52 の貫通孔 52 b を覗き込み、確認画像が貫通孔 52 b を 2 つとも完全に通過しているか否かを確認する。

【0045】

反射ミラー装置 10 が適切な位置に組み付けられた場合、図 4 (A) に示すように、調整用表示源 51 に表示された確認画像の表示光 G の全ては、2 枚の初期角度確認窓 52 の貫通孔 52 b を完全に通過して組付作業員のアイポイント I に到達する。よって、2 つとも完全に通過している場合、つまり、組付作業員が確認画像が完全な状態で視認できる場合は、反射ミラー装置 10 が適切な位置に取り付けられていると判定することができるため、確認作業を終了する。

10

【0046】

一方、反射ミラー装置 10 が適切な位置からずれた位置に組み付けられた場合、図 4 (b) に示すように、調整用表示源 51 に表示された確認画像の表示光 G は、その一部が枠部材 52 a によって遮光される。よって、図 4 (B) 中の網掛け箇所で示す欠け部 G1 の表示光 G はアイポイント I に到達しないことから、組付作業員はその一部が欠けた状態の確認画像を視認することになる。よって、その確認画像から反射ミラー装置 10 が適切な位置からずれた位置に取り付けられていることを認識することができる。

【0047】

取付作業員等は、取付位置がずれていることを確認すると、初期角度確認窓 52 の貫通孔 52 b を覗き込みながら、調整機構 18 の調整ダイヤル 18 a を、確認画像 G の全てが貫通孔 52 b を通過するように操作する。

20

【0048】

また、反射ミラー装置 10 において、調整ダイヤル 18 a が操作されて回転すると、その回転量は調整用ギア群 18 b を介してスライド部材 18 c に伝達される。そして、スライド部材 18 c は調整ダイヤル 18 a の回転方向に応じた方向に、伝達された回転量に応じた分だけスライドする。そして、スライド部材 18 c がスライドすると、図 2 に示すバネ部材 19 による引っ張り力 F2 とストッパ 16 に掛かる力 F1 の釣り合いが崩れるため、支持リンク部材 17 は引っ張り力 F2 と力 F1 が釣り合う方向に、リンク回転軸 17 c を回転中心として回転する。そして、この支持リンク部材 17 の回転に伴ってストッパ 16 も移動し、この移動に応じてベースユニット 11 も移動する。

30

【0049】

このように調整ダイヤル 18 a の回転操作によって、ベースユニット 11 のダッシュボード 1 に対する角度が予め定められたダッシュボードに対する起立角度となるように前記阻止部材の取付位置を調整することができる。その結果、確認用表示源 51 が表示する確認画像の表示光 G は、図 5 (A) に示すように、その全てが初期角度確認窓 52 の貫通孔 52 b を通過して組付作業員のアイポイント I に到達するようになる。

【0050】

以上説明したように反射ミラー装置 10 によれば、ベースユニット 11 の起立状態における反射ミラー 12 の回転範囲が、車両における乗員のアイポイント I の分布を示すアイレンジに対応した回転範囲となるように、ストッパ (阻止部材) 16 の取付位置の調整を可能な構成としたことから、反射ミラー装置 10 が本来の組付位置からずれた位置に取り付けられても、反射ミラー 12 の回転範囲はアイレンジに対応した回転範囲に修正することができる。

40

【0051】

従って、ベースユニット 11 の起立角度によって反射ミラーの回転範囲を画定して車両のアイレンジをカバーする構成であっても、装置本体の取付位置のずれによる悪影響を排除することができる。また、アイレンジの全てをカバーするために、ベースユニット 11 の反射ミラー 12 の回転範囲を大きくする必要もないことから、ベースユニット 11、装置本体等の小型化を図ることができる。さらに、ベースユニット 11 の起立角度の調整を

50

可能とすることで、反射ミラー 12 の回動範囲も小さくすることができるため、調整時間が短縮され、反射ミラー 12 の調整作業の効率化を図ることができる。

【0052】

また、ベースユニット 11 とストッパ（阻止部材）16 が係止状態に係止した状態で、ベースユニット 11 に不意な外力が加えられ、その外力がベースユニット 11 を介してストッパ 16 に伝達されても、その外力はバネ部材（調整手段）19 によって吸収するように構成したことから、ストッパ 16 に伝達される外力を逃がすことができるため、ストッパ 16 の外力による破損を防止することができる。

【0053】

なお、上述した本最良の形態では、調整手段を支持リンク部材 17、調整機構 18、バネ部材 19 で構成する場合について説明したが、本発明はこれに限定するものではなく、ストッパ 16 をベースユニット 11 の回動軌跡に応じたスライド溝に沿って駆動力を利用して移動させて固定するなど種々異なる形態とすることができる。

10

【0054】

また、上述した本最良の形態では、反射ミラー 12 によってダッシュボード 1 内の発光表示源 2 が出射した表示光を直接アイポイント I に向けて反射させる場合について説明したが、反射ミラー 12 と発光表示源 2 との間に、1 又は複数の反射ミラーを介在させる形態とすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0055】

20

【図 1】本発明の反射ミラー装置及び車両用表示装置の概略構成の一例を説明するための図である。

【図 2】ストッパの固定の一例を説明するための図である。

【図 3】反射ミラー装置と角度調整治具との関係を説明するための図である。

【図 4】図 4（A）及び図 4（B）はそれぞれ、ベースユニットの適切及び不適切な状態を示す図である。

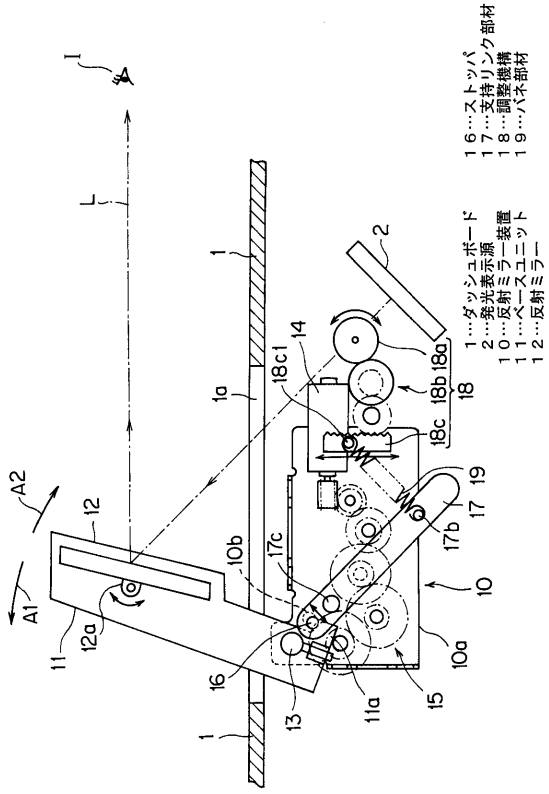
【符号の説明】

【0056】

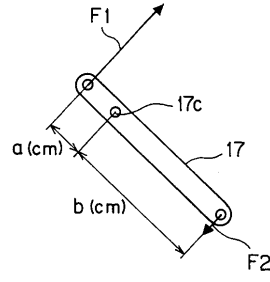
- 1      ダッシュボード
- 2      発光表示源
- 10     反射ミラー装置
- 11     ベースユニット
- 12     反射ミラー
- 16     ストッパ
- 17     支持リンク部材
- 18     調整機構
- 19     バネ部材

30

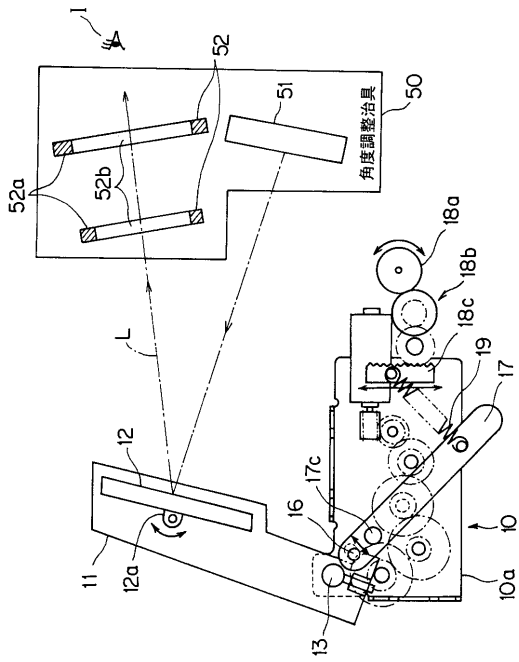
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

