(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2016-78555
(P2016-78555A)
(43)公開日　平成28年5月16日(2016.5.16)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
B60R 1/074 (2006.01)	B60R 1/074	3D053

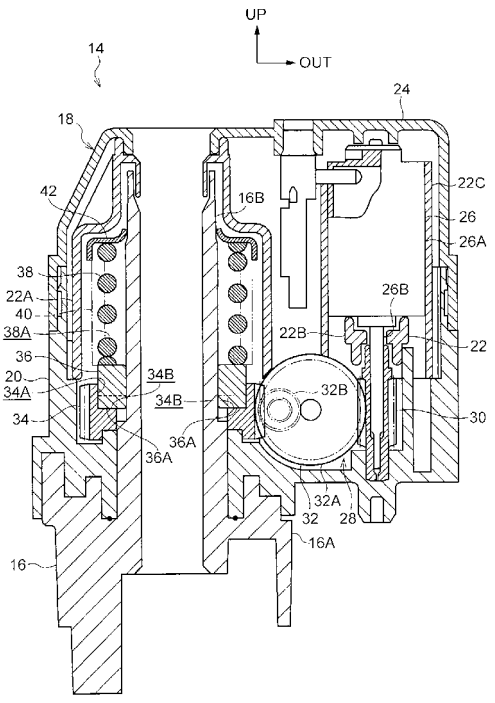
審査請求 未請求　請求項の数 5　ＯＬ　（全 13 頁）

(21)出願番号　特願2014-210114 (P2014-210114)
(22)出願日　平成26年10月14日 (2014.10.14)

(71)出願人　000003551
株式会社東海理化電機製作所
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目２６０番地
(74)代理人　100079049
弁理士　中島　淳
(74)代理人　100084995
弁理士　加藤　和詳
(74)代理人　100099025
弁理士　福田　浩志
(72)発明者　吉田　茂樹
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目２６０番地
株式会社東海理化電機製作所内
(72)発明者　遠山　弘幸
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目２６０番地
株式会社東海理化電機製作所内
最終頁に続く

(54)【発明の名称】車両用視認装置

(57)【要約】
【課題】発生する音を減衰させる。
【解決手段】車両用ドアミラー装置の格納機構１４では、クラッチプレート３６のギアプレート３４への係合が解除された状態から、ギアプレート３４が回転されて、コイルスプリング３８の付勢力によりクラッチプレート３６がギアプレート３４に係合される際に、音が発生する。ここで、ブチルテープ４０が、コイルスプリング３８の隙間３８Ａより上側部分と下側部分とに掛渡されて、コイルスプリング３８の振動を抑制する。このため、音を減衰させることができる。
【選択図】図３



【特許請求の範囲】
【請求項１】
車体側に設けられる支持体と、
前記支持体に回動可能に支持され、車両の乗員の視認を補助する視認手段と、
前記支持体側に設けられる係合部と、
前記視認手段側に設けられる回動部と、
隙間が設けられ、付勢力により前記係合部を前記回動部に係合させることで前記視認手段の回動が制限されると共に、付勢力に抗して前記係合部の前記回動部への係合が解除されることで前記視認手段が回動を許容されて格納される付勢手段と、
前記付勢手段の前記隙間より一側部分と他側部分との間に設けられ、前記付勢手段が付勢力により前記係合部に前記回動部を係合させた際に発生する音を減衰させる減衰部材と、
を備えた車両用視認装置。
【請求項２】
前記減衰部材が前記隙間に侵入する請求項１記載の車両用視認装置。
【請求項３】
前記減衰部材を前記付勢手段の付勢方向における全ての前記隙間に対し設ける請求項１又は請求項２記載の車両用視認装置。
【請求項４】
前記減衰部材を前記隙間全体に対し設ける請求項１～請求項３の何れか１項記載の車両用視認装置。
【請求項５】
前記減衰部材を前記付勢手段に前記付勢手段付勢方向に交差する方向に設ける請求項１～請求項４の何れか１項記載の車両用視認装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、車両の乗員の視認を視認手段が補助する車両用視認装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
下記特許文献１に記載の自動車用ドアミラー装置では、コイルスプリングが付勢力によりベースプレート側のクラッチ（クラッチ溝）をミラー側のメインギヤ（クラッチ爪）に係合させることで、ミラーの回動が制限される。さらに、コイルスプリングの付勢力に抗してクラッチ（クラッチ溝）のメインギヤ（クラッチ爪）への係合が解除されることで、ミラーの回動が許容される。
【０００３】
ここで、この自動車用ドアミラー装置では、クラッチ（クラッチ溝）のメインギヤ（クラッチ爪）への係合が解除された状態から、コイルスプリングが付勢力によりクラッチ（クラッチ溝）をメインギヤ（クラッチ爪）に係合させた際に、音が発生する。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】特開２０００－８５４７０号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
本発明は、上記事実を考慮し、付勢手段が付勢力により係合部を回動部に係合させた際に発生する音を減衰させることができる車両用視認装置を得ることが目的である。
【課題を解決するための手段】
【０００６】

請求項１に記載の車両用視認装置は、車体側に設けられる支持体と、前記支持体に回動可能に支持され、車両の乗員の視認を補助する視認手段と、前記支持体側に設けられる係合部と、前記視認手段側に設けられる回動部と、隙間が設けられ、付勢力により前記係合部を前記回動部に係合させることで前記視認手段の回動が制限されると共に、付勢力に抗して前記係合部の前記回動部への係合が解除されることで前記視認手段が回動を許容されて格納される付勢手段と、前記付勢手段の前記隙間より一側部分と他側部分との間に設けられ、前記付勢手段が付勢力により前記係合部に前記回動部を係合させた際に発生する音を減衰させる減衰部材と、を備えている。

【０００７】

請求項２に記載の車両用視認装置は、請求項１に記載の車両用視認装置において、前記減衰部材が前記隙間に侵入している。

【０００８】

請求項３に記載の車両用視認装置は、請求項１又は請求項２に記載の車両用視認装置において、前記減衰部材を前記付勢手段の付勢方向における全ての前記隙間に対し設けている。

【０００９】

請求項４に記載の車両用視認装置は、請求項１～請求項３の何れか１項に記載の車両用視認装置において、前記減衰部材を前記隙間全体に対し設けている。

【００１０】

請求項５に記載の車両用視認装置は、請求項１～請求項４の何れか１項に記載の車両用視認装置において、前記減衰部材を前記付勢手段に前記付勢手段付勢方向に交差する方向に設けている。

【発明の効果】

【００１１】

請求項１に記載の車両用視認装置では、車体側に支持体が設けられると共に、支持体に視認手段が回動可能に支持されており、視認手段が車両の乗員の視認を補助する。また、支持体側に係合部が設けられると共に、視認手段側に回動部が設けられており、付勢手段が付勢力により係合部を回動部に係合させることで、視認手段の回動が制限される。さらに、付勢手段の付勢力に抗して係合部の回動部への係合が解除されることで、視認手段が回動を許容されて格納される。

【００１２】

ところで、付勢手段が付勢力により係合部を回動部に係合させた際に、音が発生する。

【００１３】

ここで、付勢手段に隙間が設けられており、減衰部材が、付勢手段の隙間より一側部分と他側部分との間に設けられて、当該音を減衰させる。このため、当該音を減衰させることができる。

【００１４】

請求項２に記載の車両用視認装置では、減衰部材が付勢手段の隙間に侵入している。このため、当該音を効果的に減衰させることができる。

【００１５】

請求項３に記載の車両用視認装置では、減衰部材が付勢手段の付勢方向における全ての隙間に対し設けられている。このため、当該音を効果的に減衰させることができる。

【００１６】

請求項４に記載の車両用視認装置では、減衰部材が付勢手段の隙間全体に対し設けられている。このため、当該音を効果的に減衰させることができる。

【００１７】

請求項５に記載の車両用視認装置では、減衰部材が付勢手段に付勢手段付勢方向に交差する方向に設けられている。このため、減衰部材を付勢手段の隙間より一側部分と他側部分との間に容易に設けることができる。

【図面の簡単な説明】

【００１８】
【図１】本発明の実施形態に係る車両用ドアミラー装置を示す車両後方から見た正面図である。
【図２】本発明の実施形態に係る車両用ドアミラー装置における格納機構を示す車両後方から見た正面図である。
【図３】本発明の実施形態に係る車両用ドアミラー装置における格納機構を示す車両後方から見た断面図である。
【図４】本発明の実施形態に係る車両用ドアミラー装置における格納機構を示す上方から見た断面図（図２の４－４線断面図）である。
【図５】本発明の実施形態に係る車両用ドアミラー装置における格納機構のギアプレート及びクラッチプレートを示す平面図である。
【図６】（Ａ）及び（Ｂ）は、本発明の実施形態に係る車両用ドアミラー装置における格納機構のギアプレート及びクラッチプレートを示す断面図であり、（Ａ）は、ギアプレートとクラッチプレートとの係合状態を示す図（図５の６－６線断面図）であり、（Ｂ）は、ギアプレートとクラッチプレートとの係合解除状態を示す図である。
【図７】本発明の実施形態に係る車両用ドアミラー装置における格納機構のコイルスプリング及びブチルテープを示す分解斜視図である。
【図８】実験例の測定結果を示す表である。
【図９】実験例の測定結果を示すグラフである。
【図１０】実験例における発生音の周波数特性についての測定結果を示すグラフである。
【図１１】実験例における発生音の時間軸波形についての測定結果を示すグラフである。
【発明を実施するための形態】
【００１９】
図１には、本発明の実施形態に係る車両用視認装置としての車両用ドアミラー装置１０が車両後方から見た正面図にて示されている。なお、図面では、車両前方を矢印ＦＲで示し、車幅方向外方（車両右方）を矢印ＯＵＴで示し、上方を矢印ＵＰで示している。
【００２０】
本実施形態に係る車両用ドアミラー装置１０は、車両のドアとしてのサイドドア（特にフロントサイドドア）の上下方向中間部かつ車両前側端に設けられて、車両外側に配置されている。
【００２１】
図１に示す如く、車両用ドアミラー装置１０は、設置部材としてのステー１２を備えており、ステー１２の車幅方向内側端がサイドドア（車体側）に固定されることで、車両用ドアミラー装置１０がサイドドアに設置されている。
【００２２】
ステー１２の車幅方向外側部分の上側には、回動機構としての格納機構１４（電動格納機構、リトラクタ）が支持されている。
【００２３】
図２～図４にも示す如く、格納機構１４には、支持体としてのスタンド１６が設けられている。スタンド１６の下端には、略円板状の固定部１６Ａが設けられており、固定部１６Ａがステー１２に固定されることで、スタンド１６がステー１２に固定されて、格納機構１４がステー１２に支持されている。固定部１６Ａの上側には、略円筒状の支持軸１６Ｂが一体に設けられており、支持軸１６Ｂの軸方向は、上下方向に配置されている。
【００２４】
支持軸１６Ｂには、回動体１８が回動可能に支持されている。
【００２５】
回動体１８の下側部分には、回動部材としての樹脂製で容器状のケース２０が設けられており、ケース２０の上面は、開放されている。ケース２０の下壁の車幅方向内側部分には、スタンド１６の支持軸１６Ｂが貫通かつ嵌合されており、ケース２０は、支持軸１６Ｂに回動可能に支持されている。

【００２６】
ケース２０の上部内には、組付部材としての樹脂製のモータベース２２が固定されている。モータベース２２の車幅方向内側部分には、略円筒状の収容筒２２Ａが設けられており、収容筒２２Ａ内には、スタンド１６の支持軸１６Ｂが同軸上に収容されている。モータベース２２の車幅方向外側部分には、略矩形板状の底壁２２Ｂが設けられており、底壁２２Ｂは、収容筒２２Ａの下端部と一体にされている。底壁２２Ｂの上面には、略楕円筒状の組付筒２２Ｃが一体に設けられており、組付筒２２Ｃは、底壁２２Ｂから上側に突出されている。
【００２７】
ケース２０及びモータベース２２の上側には、被覆部材としての樹脂製で容器状のカバー２４が設けられており、カバー２４の下面は、開放されている。カバー２４の下端は、ケース２０の上端部外周に固定されており、カバー２４は、ケース２０及びモータベース２２の上側を被覆している。
【００２８】
格納機構１４内には、駆動手段としてのモータ２６が設けられている。モータ２６には、略楕円柱状の本体部２６Ａが設けられており、本体部２６Ａは、モータベース２２の組付筒２２Ｃ内に上側から組付けられて固定されている。本体部２６Ａからは、金属製の出力軸２６Ｂ（モータシャフト）が同軸上に延出されている。出力軸２６Ｂの軸方向は、上下方向に配置されており、出力軸２６Ｂは、モータベース２２の底壁２２Ｂを貫通して、モータベース２２の下側に延出されている。また、モータ２６が駆動されて、出力軸２６Ｂが回転されることで、格納機構１４が作動される。
【００２９】
ケース２０内には、ギア機構２８が設けられている。
【００３０】
ギア機構２８には、モータ２６の下側において、初段ギアとしての樹脂製のウォームギア３０が設けられており、ウォームギア３０は、軸方向が上下方向に配置されると共に、下部がケース２０の下壁に回転自在に支持されている。ウォームギア３０には、上側からモータ２６の出力軸２６Ｂが同軸上に挿入されており、出力軸２６Ｂが回転されることで、ウォームギア３０が出力軸２６Ｂと一体に回転される。
【００３１】
ギア機構２８には、ウォームギア３０の車幅方向内側において、中間ギアとしてのウォームシャフト３２が設けられており、ウォームシャフト３２は、軸方向が水平方向に配置されると共に、ケース２０の下壁に回転自在に支持されている。ウォームシャフト３２の一端側部分（車両後側部分）には、樹脂製のヘリカルギア部３２Ａが同軸上に設けられており、ウォームシャフト３２の他端側部分（車両前側部分）には、ウォームとしての金属製のウォームギア部３２Ｂが同軸上に設けられている。ヘリカルギア部３２Ａは、ウォームギア３０に噛合されており、ウォームギア３０が回転されることで、ヘリカルギア部３２Ａ及びウォームギア部３２Ｂが一体に回転されて、ウォームシャフト３２が回転される。
【００３２】
ギア機構２８には、ウォームシャフト３２の車幅方向内側において、回動部（最終ギア）としての金属製のギアプレート３４（ウォームホイール）が設けられている。ギアプレート３４には、スタンド１６の支持軸１６Ｂが同軸上に貫通されており、ギアプレート３４は、支持軸１６Ｂに回転（回動）自在に支持されると共に、ケース２０の下壁に下側から支持されている。
【００３３】
図５に詳細に示す如く、ギアプレート３４の上面には、平面視円状の凹部３４Ａが同軸上に形成されており、凹部３４Ａは、上側に開放されている。凹部３４Ａの下面には、被係合部位としての節度凹部３４Ｂ（図６（Ａ）参照）が複数（本実施形態では４個）形成されており、複数の節度凹部３４Ｂは、ギアプレート３４の周方向に等間隔に配置されて

いる。節度凹部３４Ｂは、断面逆台形状にされており、節度凹部３４Ｂの両側面は、それぞれ節度凹部３４Ｂのギアプレート３４周方向外側へ向かうに従い上側へ向かう方向に傾斜されている。

【００３４】

ギアプレート３４の上側には、係合部としての金属製で略円筒状のクラッチプレート３６が設けられている。クラッチプレート３６には、スタンド１６の支持軸１６Ｂが同軸上に貫通されており、クラッチプレート３６は、支持軸１６Ｂに回転不能に支持されると共に、支持軸１６Ｂに対し上下方向に移動可能にされて、ギアプレート３４の凹部３４Ａ内に嵌入されている。

【００３５】

クラッチプレート３６の下面には、係合部位としての節度凸部３６Ａ（図６（Ａ）参照）が複数（本実施形態では４個）形成されており、複数の節度凸部３６Ａは、クラッチプレート３６の周方向に等間隔に配置されている。節度凸部３６Ａは、断面逆台形状にされており、節度凸部３６Ａの両側面は、それぞれ節度凸部３６Ａのクラッチプレート３６周方向内側へ向かうに従い下側へ向かう方向に傾斜されている。節度凸部３６Ａの断面形状は、ギアプレート３４の節度凹部３４Ｂの断面形状に対し、僅かに小さい相似形状にされており、節度凸部３６Ａが節度凹部３４Ｂに挿入されることで、クラッチプレート３６の下面がギアプレート３４の凹部３４Ａ下面に接触（面接触）されている。

【００３６】

クラッチプレート３６の上側には、付勢手段としての金属製で螺旋棒状のコイルスプリング３８が設けられており、コイルスプリング３８内には、スタンド１６の支持軸１６Ｂが同軸上に挿入されている。コイルスプリング３８の外周部には、隙間３８Ａが螺旋状に形成されており、隙間３８Ａは、コイルスプリング３８の軸方向（付勢方向）において、所定数配置されている。

【００３７】

図７に詳細に示す如く、コイルスプリング３８の外周には、減衰部材としての帯状のブチルテープ４０が貼付けられており（接着されており）、ブチルテープ４０は、弾性及び粘性を有する軟質のブチル製にされて、制振性能を有している。ブチルテープ４０は、コイルスプリング３８にコイルスプリング３８の周方向（軸方向に垂直な方向（交差する方向））に沿って巻付けられており、ブチルテープ４０は、コイルスプリング３８の隙間３８Ａより上側部分と下側部分とに掛渡されると共に、隙間３８Ａの全体に配置されている。ブチルテープ４０は、隙間３８Ａ内に侵入されており、ブチルテープ４０は、コイルスプリング３８の隙間３８Ａより上側部分と下側部分とに挟まれている（図３参照）。

【００３８】

コイルスプリング３８の上側には、係止部材としての略円環板状のプッシュナット４２が設けられており、プッシュナット４２は、スタンド１６の支持軸１６Ｂに同軸上に固定されている。プッシュナット４２は、コイルスプリング３８を下側に押圧して圧縮させており、コイルスプリング３８は、クラッチプレート３６を下側に付勢している。このため、コイルスプリング３８は、付勢力により、クラッチプレート３６をギアプレート３４に係合させて、クラッチプレート３６の節度凸部３６Ａがギアプレート３４の節度凹部３４Ｂに挿入された状態を保持しており、ギアプレート３４の回転がクラッチプレート３６によって制限されている。

【００３９】

ギアプレート３４には、ウォームシャフト３２のウォームギア部３２Ｂが噛合されており、これにより、ウォームギア部３２Ｂのギアプレート３４回りの回動が係止されて、回動体１８のギアプレート３４に対する回動が係止されている。上述の如く、ウォームギア部３２Ｂが回転される際には、ウォームギア部３２Ｂがギアプレート３４の回りを回動されることで、回動体１８がウォームギア部３２Ｂと一体にギアプレート３４に対し回動される。

【００４０】

図１に示す如く、回動体１８は、収容部材としての略直方体形容器状のバイザ４４の車幅方向内側部分内に収容されており、バイザ４４の車両後側面は、開放されている。バイザ４４内には、車両後側面（開放部分）近傍において、視認手段としての略矩形板状のミラー４６が配置されており、バイザ４４は、ミラー４６の全周及び車両前側面を被覆している。

【００４１】

バイザ４４及びミラー４６は、回動体１８に連結されて支持されており、バイザ４４及びミラー４６は、回動体１８と共に、サイドドアに対して突出されて、起立（展開）されている。ミラー４６の鏡面４６Ａは、車両後側へ向けられており、これにより、ミラー４６が、車両の乗員（特に運転手）の車両後側の視認を可能にして、乗員の視認を補助している。また、バイザ４４及びミラー４６は、回動体１８と一体にスタンド１６の支持軸１６Ｂの回りを回動可能にされている。

【００４２】

次に、本実施形態の作用を説明する。

【００４３】

以上の構成の車両用ドアミラー装置１０では、格納機構１４において、コイルスプリング３８が付勢力によりクラッチプレート３６をギアプレート３４に係合させており（クラッチプレート３６の節度凸部３６Ａがギアプレート３４の節度凹部３４Ｂに挿入された状態を保持しており）、クラッチプレート３６に対するギアプレート３４の後倒方向（図４等の矢印Ａの方向）及び前倒方向（図４等の矢印Ｂの方向）への回転が制限されて、回動体１８、バイザ４４及びミラー４６の後倒方向（後格納方向）及び前倒方向（前格納方向）への回転が制限されている。

【００４４】

格納機構１４が作動される際には、モータ２６が駆動されることで、出力軸２６Ｂが回転される。このため、ギア機構２８において、ウォームギア３０が出力軸２６Ｂと一体に回転されて、ウォームシャフト３２（ヘリカルギア部３２Ａ及びウォームギア部３２Ｂ）が回転されることで、ウォームギア部３２Ｂがギアプレート３４の回りを回動されて、回動体１８、バイザ４４及びミラー４６がウォームギア部３２Ｂと一体にギアプレート３４に対し回動される。

【００４５】

モータ２６が駆動されて、出力軸２６Ｂが一方向へ回転される際には、ウォームギア部３２Ｂがギアプレート３４の回りを後倒方向へ回動されて、回動体１８、バイザ４４及びミラー４６が後倒方向（車両後側かつ車幅方向内側）へ回動される。これにより、回動体１８、バイザ４４及びミラー４６が、サイドドアに対する突出を解除されて、格納（後格納）される。

【００４６】

その後、モータ２６が駆動されて、出力軸２６Ｂが他方向へ回転される際には、ウォームギア部３２Ｂがギアプレート３４の回りを前倒方向へ回動されて、回動体１８、バイザ４４及びミラー４６が前倒方向（車両前側かつ車幅方向外側）へ回動される。これにより、回動体１８、バイザ４４及びミラー４６が、サイドドアに対して突出されて、起立（復帰）される。

【００４７】

また、バイザ４４及びミラー４６の少なくとも一方に後倒方向及び前倒方向の一方への高荷重の外力が作用される際には、回動体１８のウォームギア部３２Ｂからギアプレート３４に後倒方向及び前倒方向の一方への高荷重の回転力が入力される。このため、コイルスプリング３８の付勢力に抗して、クラッチプレート３６が上側に移動されつつ、クラッチプレート３６のギアプレート３４への係合が解除されて（節度凸部３６Ａの節度凹部３４Ｂへの挿入が解除されて）、節度凸部３６Ａの下側にギアプレート３４の凹部３４Ａ下面が配置されることで（図６（Ｂ）参照）、クラッチプレート３６に対するギアプレート３４の後倒方向及び前倒方向の一方への回転が許容されて、回動体１８、バイザ４４及び

ミラー４６の後倒方向及び前倒方向の一方への回動が許容される。

【００４８】

その後、バイザ４４及びミラー４６の少なくとも一方に後倒方向又は前倒方向への外力が作用される際、又は、モータ２６が駆動されてウォームギア部３２Ｂが回転される際には、ウォームギア部３２Ｂからギアプレート３４に後倒方向又は前倒方向への回転力が入力される。このため、クラッチプレート３６に対しギアプレート３４が後倒方向又は前倒方向に回転されて、コイルスプリング３８が付勢力によりクラッチプレート３６を下側に移動させつつギアプレート３４に係合させる（節度凸部３６Ａを節度凹部３４Ｂに挿入する）ことで（図６（Ａ）参照）、クラッチプレート３６に対するギアプレート３４の後倒方向及び前倒方向への回転が制限されて、回動体１８、バイザ４４及びミラー４６の後倒方向及び前倒方向への回転が制限される。

【００４９】

ところで、上述の如く、クラッチプレート３６に対しギアプレート３４が後倒方向又は前倒方向に回転されて、コイルスプリング３８が付勢力によりクラッチプレート３６を下側に移動させつつギアプレート３４に係合させる（節度凸部３６Ａを節度凹部３４Ｂに挿入する）際には、コイルスプリング３８の付勢力により金属製のクラッチプレート３６（特に下面）が金属製のギアプレート３４（特に凹部３４Ａの下面）に衝突する衝突音が発生すると共に、当該衝突音が金属製のコイルスプリング３８に伝達されて残響音が発生する。

【００５０】

ここで、コイルスプリング３８の外周にブチルテープ４０が貼付けられており、ブチルテープ４０が、コイルスプリング３８の隙間３８Ａより上側部分と下側部分とに掛渡されて、コイルスプリング３８の振動を抑制（吸収）する。このため、上記衝突音及び残響音を減衰させることができる。

【００５１】

さらに、ブチルテープ４０が、コイルスプリング３８の隙間３８Ａ内に侵入されて、コイルスプリング３８の隙間３８Ａより上側部分と下側部分とに挟まれている。このため、ブチルテープ４０がコイルスプリング３８の振動を効果的に抑制（吸収）でき、上記衝突音及び残響音を効果的に減衰させることができる。

【００５２】

しかも、ブチルテープ４０が、コイルスプリング３８の軸方向における全ての隙間３８Ａに配置されるのみならず、コイルスプリング３８の隙間３８Ａ全体に配置されている。このため、ブチルテープ４０がコイルスプリング３８の振動を一層効果的に抑制（吸収）でき、上記衝突音及び残響音を一層効果的に減衰させることができる。

【００５３】

また、コイルスプリング３８の外周部に隙間３８Ａが螺旋状に形成されており、ブチルテープ４０がコイルスプリング３８にコイルスプリング３８の周方向に沿って巻付けられている。このため、ブチルテープ４０をコイルスプリング３８の隙間３８Ａより上側部分と下側部分とに容易に掛渡すことができる。

【００５４】

（実験例）

本実験例では、上記ステー１２及びブチルテープ４０が設けられていない格納機構１４（以下「非対策品」という）と、上記ステー１２及び格納機構１４（以下「対策品」という）と、について、上記衝突音及び残響音（以下「発生音」という）を測定した。

【００５５】

測定場所は、暗騒音３１．８ｄＢの防音室とし、測定器は、騒音計として小野測器製のＬＡ－５５６０を使用し、ＦＦＴ（Ｆａｓｔ　Ｆｏｕｒｉｅｒ　Ｔｒａｎｓｆｏｒｍ）アナライザとして小野測器製のＤＳ０２２１を使用した。ＬＡ－５５６０では、周波数特性をＡ特性にし、動特性をＦＡＳＴにし、測定レンジを非対策品で６０ｄＢ以上１２０ｄＢ以下にすると共に対策品で４０ｄＢ以上１００ｄＢ以下にした。ＤＳ０２２１では、周波

数レンジを２０ｋＨｚにし、サンプリング数を４０９６にし、平均回数を５０にし、Ｇａｐ量を１にした。

【００５６】

本実験例では、起立状態より後倒方向に回動されてクラッチプレート３６のギアプレート３４への係合（節度凸部３６Ａの節度凹部３４Ｂへの挿入）が解除された回動体１８を手動で前倒方向に回動させて起立状態に復帰させることで、コイルスプリング３８の付勢力によりクラッチプレート３６を下側に移動させつつギアプレート３４に係合させて（節度凸部３６Ａを節度凹部３４Ｂに挿入して）、発生音を発生させた。さらに、格納機構１４の周面から水平方向に３００ｍｍ離間させた位置に設置した騒音計によって発生音を測定した。

【００５７】

図８に示す如く、本実験例では、非対策品と対策品とについて、発生音をｒ１、ｒ２及びｒ３の３回発生させて測定した。なお、図８では、「Ａｖｅ．」が平均値であり、「σ」が標準偏差である。

【００５８】

図８及び図９に示す如く、非対策品では、発生音が高く大きくかつ長い。一方、対策品では、非対策品に対し、発生音の音圧レベルが約１８ｄＢ減少し、発生音の９０％減衰時間が１／３程度まで減少した。

【００５９】

図１０に示す如く、発生音の周波数特性については、対策品は非対策品に対し発生音の音圧レベルが全体的に低く、対策品は非対策品に対し発生音の周波数特性の形状が似ていて音圧レベルの低い側にオフセットされた形状になった。

【００６０】

図１１に示す如く、発生音の時間軸波形については、対策品は非対策品に対し、発生音の音圧が低いと共に、発生音の減衰時間が短くなった。

【００６１】

ここで、格納機構１４では、コイルスプリング３８が付勢力によりクラッチプレート３６を下側に移動させつつギアプレート３４に係合させて発生音を発生するため、コイルスプリング３８の振動が発生音に影響し易いと考えられる。このため、ブチルテープ４０がコイルスプリング３８の振動を抑制（吸収）することで、発生音の音圧を低くできると共に、発生音の減衰時間を短くできると考えられる。

【００６２】

なお、上記実施形態では、ブチルテープ４０をコイルスプリング３８の隙間３８Ａ内に侵入させた。しかしながら、ブチルテープ４０をコイルスプリング３８の隙間３８Ａ内に侵入させなくてもよい。

【００６３】

さらに、上記実施形態では、ブチルテープ４０をコイルスプリング３８の隙間３８Ａ全体に配置した。しかしながら、ブチルテープ４０をコイルスプリング３８の軸方向における全ての隙間３８Ａに配置すればよい。この場合、ブチルテープ４０のコイルスプリング３８周方向寸法は、例えば５ｍｍ以上が好ましい。

【００６４】

また、上記実施形態では、減衰部材をブチルテープ４０にした。しかしながら、減衰部材は、高分子物質であればよく、ゴム（天然ゴム又は合成ゴム）の他に、樹脂（酢酸ビニル系樹脂、アクリル酸エステル系樹脂、ポリエステル系樹脂又はポリイソブチレン系樹脂等）にしてもよい。しかも、減衰部材を高分子合成の際に生成物が不溶化するゲル状物質（オルガノゲル、ゲルゴム、ポリマー系ゲル、シリコン系ゲル又はフッ素イオン交換樹脂等）又は粘土にしてよい。

【００６５】

さらに、上記実施形態では、減衰部材をブチルテープ４０にして、コイルスプリング３８の外周にブチルテープ４０を貼付けた。しかしながら、減衰部材を減衰塗料（ウレタン

系、アクリル系又はシリコン系の樹脂塗料）にして、コイルスプリング３８に減衰塗料を塗布してもよい。この場合、コイルスプリング３８の隙間３８Ａ側の面に減衰塗料を塗布して、コイルスプリング３８の隙間３８Ａより上側部分と下側部分との間に減衰塗料を配置してもよい。

【００６６】

また、上記実施形態では、格納機構１４にモータ２６及びギア機構２８を設けた。しかしながら、格納機構１４にモータ２６及びギア機構２８を設けなくてもよい。この場合、例えば、本発明の係合部をケース２０にして、ケース２０の下壁に節度凹部３４Ｂを設けることで、クラッチプレート３６（節度凸部３６Ａ）をケース２０（節度凹部３４Ｂ）に係合させる。

【００６７】

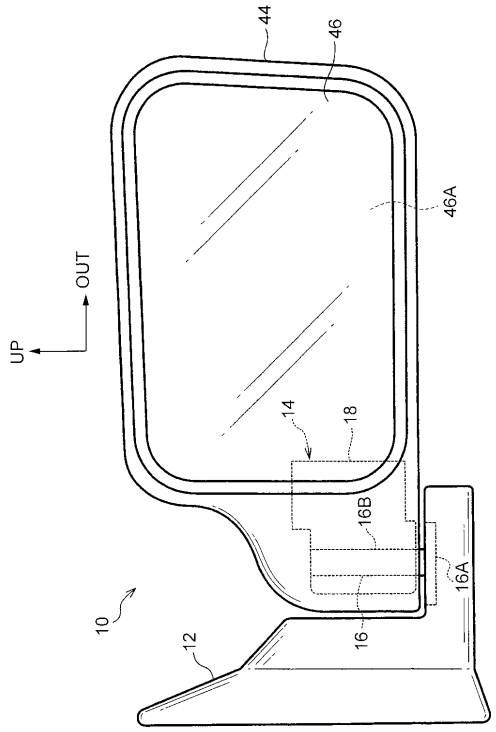
さらに、上記実施形態では、本発明の車両用視認装置を車両用ドアミラー装置１０にした。しかしながら、本発明の車両用視認装置を他の車両用ミラー装置（車両外部の他の車両用アウタミラー装置（例えば車両用フェンダミラー装置）又は車両内部の車両用インナミラー装置）や車両用カメラ装置（撮像することで乗員の視認を補助するもの）等にしてもよい。

【符号の説明】

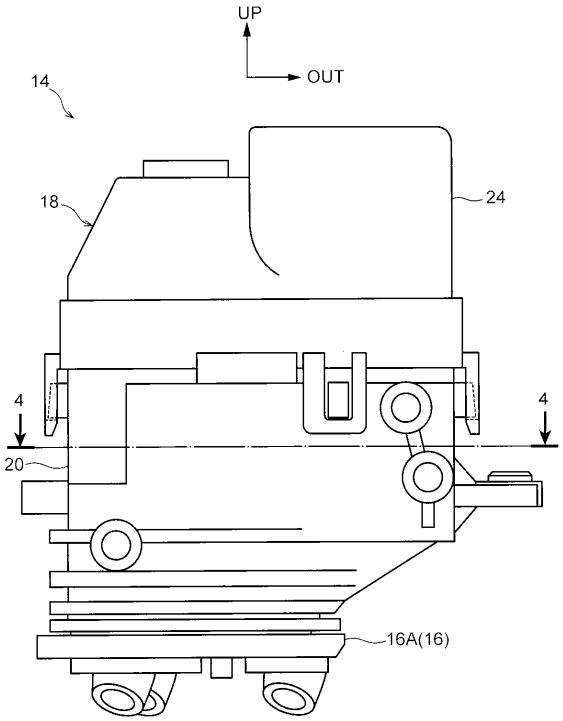
【００６８】

１０　車両用ドアミラー装置（車両用視認装置）
１６　スタンド（支持体）
３４　ギアプレート（回動部）
３６　クラッチプレート（係合部）
３８　コイルスプリング（付勢手段）
４６　ミラー（視認手段）

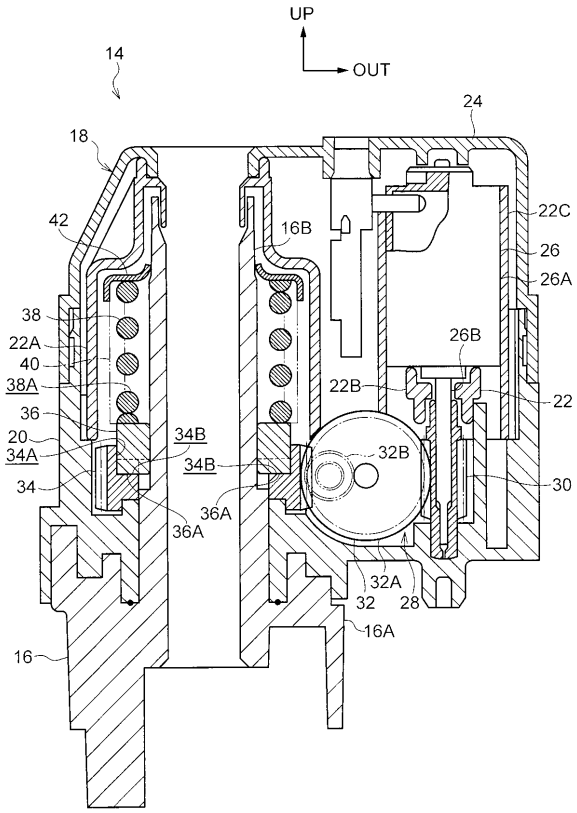
【図１】



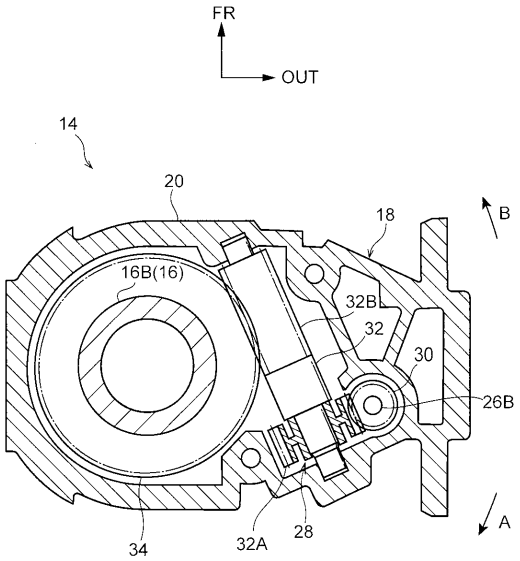
【図２】



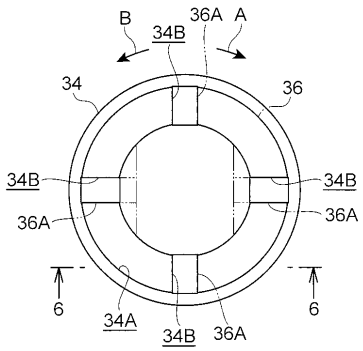
【図３】


UP
OUT
14
24
18
42
16B
22C
26
26A
38
22A
40
38A
36
20
34A
34
34B
34B
36A
36A
26B
22B
22
32B
30
32A
32
28
16A
16

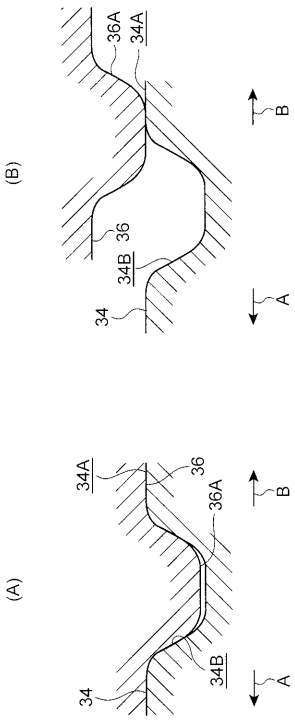
【図４】


FR
OUT
14
20
18
B
16B(16)
32B
32
30
26B
34
32A
28
A

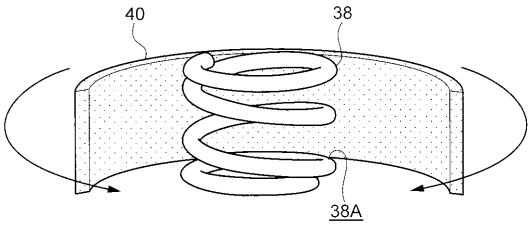
【図５】


B
34B
36A
A
34
36
34B
34B
36A
36A
6
6
34A
34B
36A

【図６】


(B)
36A
34A
B
36
34B
34
A
(A)
34A
36
36A
B
34B
34
A

【図７】

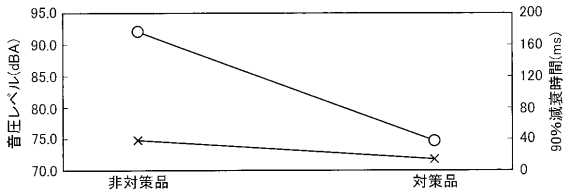


【図８】

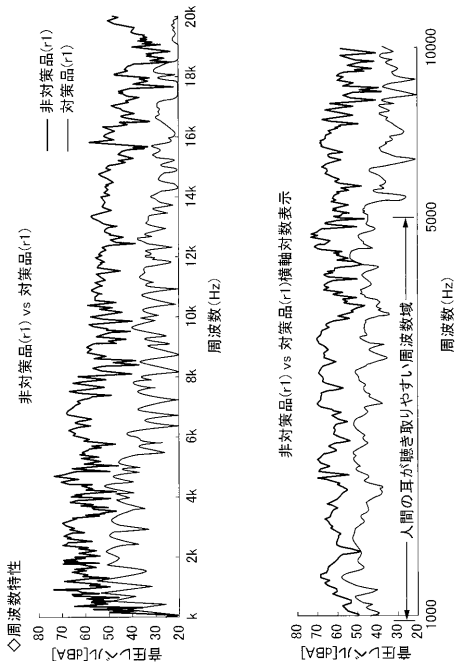
	音圧(dBA)					90%減衰時間(s)
	r1	r2	r3	Ave.	3σ	
非対策品	92.2	92.3	91.8	92.1	0.7	42.5
対策品	74.5	74.6	74.7	74.6	0.4	16.3

※繰り返しによる大きな差異が見られなかったため90%減衰時間はr1分のみ

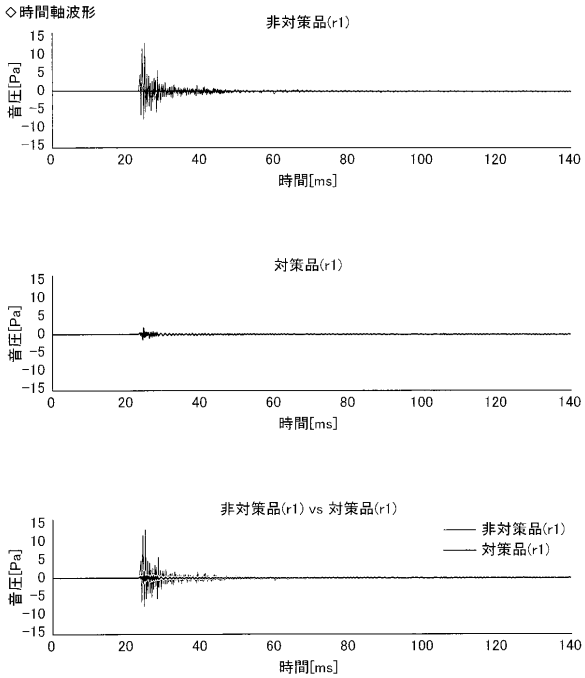
【図９】



【図１０】



【図１１】



フロントページの続き

Ｆターム(参考) 3D053 FF23 GG06 GG12 HH09 HH18 JJ53 LL05 LL08 LL36