

(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2005-14681

(P2005-14681A)

(43) 公開日 平成17年1月20日(2005.1.20)

(51) Int.Cl.⁷

B62D 1/18

B60R 25/02

F I

B62D 1/18

B60R 25/02 619

B60R 25/02 627

テーマコード (参考)

3D030

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2003-179920 (P2003-179920)

(22) 出願日 平成15年6月24日 (2003.6.24)

(71) 出願人 000004204

日本精工株式会社

東京都品川区大崎1丁目6番3号

(71) 出願人 302066629

NSKステアリングシステムズ株式会社

東京都品川区大崎1丁目6番3号

(74) 代理人 100077919

弁理士 井上 義雄

(72) 発明者 佐藤 健司

群馬県前橋市総社町一丁目8番1号 NS

Kステアリングシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 3D030 DD05 DD18 DD26 DD35 DD65

DD74 DD79

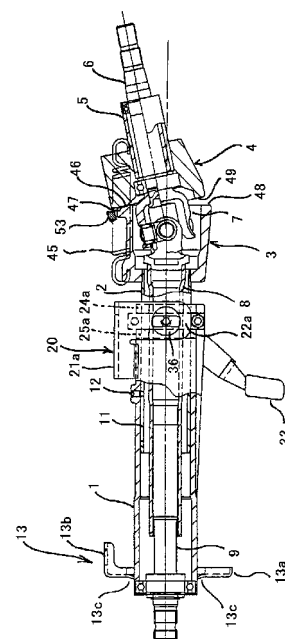
(54) 【発明の名称】 車両用ステアリングコラム装置

(57) 【要約】

【課題】 運転操作性が極めて良好な腰振りチルト・テレスコピック式をベースとし、操作レバーの個数を極力抑制しながら、運転者の乗降性をも著しく向上すること。

【解決手段】 ステアリングホイールを跳ね上げる際には、運転者は、クランクレバー52をバネ54の付勢力に抗して回転すると、楔状の挟持片53は、ミドルブラケット3とアップパーブラケット4との間の隙間から離脱し、ステアリングホイール側のアップパーブラケット4は、跳ね上げ用バネ45の付勢力により自動的に跳ね上げられる。一方、跳ね上げ状態から通常運転状態に戻す時には、跳ね上げバネ45の付勢力に抗して、運転者がアップパーブラケット4等を押下げると、楔状の挟持片53は、バネ54の付勢力により、両ブラケット3、4の接触面46、47の間の隙間に入り込み、ロックされる。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ステアリングコラムを、チルト式、テレスコピック式、又はチルト・テレスコピック式により位置調整して、ステアリングホイールを適宜位置に調整することができる車両用ステアリングコラム装置において、

前記ステアリングコラムの位置調整機構のクランプ部の設置箇所よりも、前記ステアリングホイール側に、前記ステアリングホイールを跳ね上げる跳ね上げ機構を別途設置したことを特徴とする車両用ステアリングコラム装置。

【請求項 2】

前記跳ね上げ機構は、

前記ステアリングコラムに固定して、車両前方側に設けた固定側ブラケットと、

当該固定側ブラケットに対して、揺動可能に車両後方側に設けた揺動側ブラケットと、

前記固定側ブラケットと当該揺動側ブラケットとの間に、挟持される一方、前記ステアリングホイールの跳ね上げ時には離脱するように設けた挟持片と、を有することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ステアリングコラム装置。

【請求項 3】

前記ステアリングホイールの跳ね上げ時、前記固定側ブラケットと前記揺動側ブラケットとの接触面の傾斜角度は、摩擦角以下に設定してあることを特徴とする請求項 2 に記載の車両用ステアリングコラム装置。

【請求項 4】

ステアリングロックは、電動式であって、キーシリンダー側と、ロック部とが別体に構成してあり、

当該ロック部は、前記ステアリングコラムに設置してあることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ステアリングコラム装置。

【請求項 5】

前記位置調整機構は、チルト締付ボルトの軸線と、ステアリングシャフトの軸線とが略交差した位置調整機構であり、

前記跳ね上げ機構の跳ね上げ用バネは、前記ステアリングコラムの上方側であって、前記固定側ブラケットと前記揺動側ブラケットとの上方側に配置してあることを特徴とする請求項 2 に記載の車両用ステアリングコラム装置。

【請求項 6】

前記位置調整機構は、チルト揺動中心が前記ステアリングコラムのクランプ部よりもロー側に配置してある位置調整機構であることを特徴とする請求項 1 に記載の車両用ステアリングコラム装置。

【請求項 7】

前記跳ね上げ機構は、操作者の操作によって、前記挟持片を作動させる跳ね上げ用操作レバーを更に有することを特徴とする請求項 2 に記載の車両用ステアリングコラム装置。

【請求項 8】

前記跳ね上げ用操作レバーは、前記揺動側ブラケットに取付けてあることを特徴とする請求項 7 に記載の車両用ステアリングコラム装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、運転の操作性を向上させる為のステアリングホイールの位置調整機構と、運転者の乗降性を向上させる為の跳ね上げ機構とを有する車両用ステアリングコラム装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

車両用ステアリングコラム装置では、不特定の運転者により使用（操舵）されるため、個人の体格や運転姿勢等に対応して、ステアリングホイールの位置を調整できることが望ま

10

20

30

40

50

しい。このような要望に応えるべく、チルト式機構やテレスコピック式機構を採用するものが多くなっている。

【0003】

チルト式機構は、ステアリングホイールの位置を略上下方向に調整するための機構であり、ステアリングコラムを揺動自在に支持するチルトピボットと、所望の位置（揺動角度）でステアリングコラムをクランプするチルト・クランプ手段等からなっている。

【0004】

また、テレスコピック式機構は、ステアリングホイールの位置を前後方向（ステアリングシャフトの軸方向）に調整するための機構であり、ステアリングシャフトの伸縮に供される二重管式等の伸縮部と、所望の位置（伸縮量）でステアリングシャフトをクランプするテレスコピック・クランプ手段等からなっている。 10

【0005】

（腰振りチルト・テレスコピック式：特許文献1）

腰振りチルト式のステアリングコラム装置の場合には、チルト中心が運転者から遠い位置に設けてある。その為、チルトの位置調整をする時、ステアリングの角度変化が小さく、運転の操作性は比較的良好である。

【0006】

しかしながら、運転者の乗降性という面では、インパネなどとの干渉を避ける為、作動角度（揺動角度）を大きく設定することができず、ステアリングホイールの移動量（揺動量）が小さくなり、運転者の乗降性が若干阻害されるといった面がある。 20

【0007】

（首振りチルト式）

首振りチルト式は、チルト中心が運転者に近い位置に設けてあるため、インパネなどの干渉を避けて、作動角度（揺動角度）は、大きく設定することができ、ステアリングホイールの移動量（揺動量）が大きく、運転者の乗降性は、比較的良好である。

【0008】

しかしながら、運転の操作性という面では、ステアリングホイールに於ける角度変化（揺動角変化）が比較的大きくなり、あまり好ましくないといったことがある。

【0009】

（メモリ付き首振りチルト式：特許文献2） 30

首振りチルトの場合、上述したように、乗降性は比較的良好であるが、運転者が再度座席に着座する際、ステアリングホイールの位置を再調整しなければならないという煩雑さがある。

【0010】

その点、特許文献2に開示したものは、メモリー機構が設けてあることから、再調整の煩わしさが無い。

【0011】

しかしながら、メモリー機構の構造が複雑であり、その部品点数が多く、製造コストの高騰を招来するといったことがある。

【0012】 40

【特許文献1】

特開2002-46621号公報

【特許文献2】

特許第2558105号公報

【特許文献3】

実公平8-10068号公報

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

（首振りチルト・テレスコピック式：特許文献3）

最近では、テレスコピック式の採用が増加しているが、運転者の乗降性を重視して、テレス 50

コピック式を付加する場合には、特許文献 3 に示すように、チルト式とは別の部位に、テレスコピック式クランプ機構を設けていることから、操作レバーの個数が全体で 2 本となる。

【0014】

これに、特許文献 2 に開示したメモリー機構を付けることは容易であるが、操作レバーの個数が全体で 3 本になったり、その構造が複雑になったり、運転者の操作も、複雑でわかり難いものになるといったことがある。

【0015】

本発明は、上述したような事情に鑑みてなされたものであって、運転操作性が極めて良好な腰振りチルト・テレスコピック式をベースとし、操作レバーの個数を極力抑制しながら、運転者の乗降性をも著しく向上することができる車両用ステアリングコラム装置を提供することにある。

10

【0016】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の請求項 1 に係る車両用ステアリングコラム装置は、ステアリングコラムを、チルト式、テレスコピック式、又はチルト・テレスコピック式により位置調整して、ステアリングホイールを適宜位置に調整することができる車両用ステアリングコラム装置において、前記ステアリングコラムの位置調整機構のクランプ部の設置箇所よりも、前記ステアリングホイール側に、前記ステアリングホイールを跳ね上げる跳ね上げ機構を別途設置したことを特徴とする。

20

【0017】

このように、請求項 1 によれば、位置調整機構のクランプ部の設置箇所よりも、ステアリングホイール側に、ステアリングホイールを跳ね上げる跳ね上げ機構が別途設置してあることから、運転操作性が極めて良好な腰振りチルト・テレスコピック式をベースとした上で、操作レバーの個数を極力抑制（例えば 2 本）しながら、運転者の乗降性をも著しく向上することができる。

【0018】

また、本発明の請求項 2 に係る車両用ステアリングコラム装置は、請求項 1 に於いて、前記跳ね上げ機構は、前記ステアリングコラムに固定して、車両前方側に設けた固定側ブラケットと、当該固定側ブラケットに対して、揺動可能に車両後方側に設けた揺動側ブラケットと、前記固定側ブラケットと当該揺動側ブラケットとの間に、挟持される一方、前記ステアリングホイールの跳ね上げ時には離脱するように設けた挟持片と、を有することを特徴とする。

30

【0019】

さらに、本発明の請求項 3 に係る車両用ステアリングコラム装置は、請求項 2 に於いて、前記ステアリングホイールの跳ね上げ時、前記固定側ブラケットと前記揺動側ブラケットとの接触面の傾斜角度は、摩擦角以下に設定してあることを特徴とする。

【0020】

さらに、本発明の請求項 4 に係る車両用ステアリングコラム装置は、請求項 1 に於いて、ステアリングロックは、電動式であって、キーシリンダー側と、ロック部とが別体に構成してあり、当該ロック部は、前記ステアリングコラムに設置してあることを特徴とする。

40

【0021】

さらに、本発明の請求項 5 に係る車両用ステアリングコラム装置は、請求項 2 に於いて、前記位置調整機構は、チルト締付ボルトの軸線と、ステアリングシャフトの軸線とが略交差した位置調整機構であり、前記跳ね上げ機構の跳ね上げ用バネは、前記ステアリングコラムの上方側であって、前記固定側ブラケットと前記揺動側ブラケットとの上方側に配置してあることを特徴とする。

50

【0022】

さらに、本発明の請求項6に係る車両用ステアリングコラム装置は、請求項1に於いて、前記位置調整機構は、チルト揺動中心が前記ステアリングコラムのクランプ部よりもロー側に配置してある位置調整機構であることを特徴とする。

【0023】

さらに、本発明の請求項7に係る車両用ステアリングコラム装置は、請求項2に於いて、前記跳ね上げ機構は、操作者の操作によって、前記挟持片を作動させる跳ね上げ用操作レバーを更に有することを特徴とする。

【0024】

さらに、本発明の請求項8に係る車両用ステアリングコラム装置は、請求項7に於いて、前記跳ね上げ用操作レバーは、前記揺動側ブラケットに取付けてあることを特徴とする。 10

【0025】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態に係る車両用ステアリングコラム装置を図面を参照しつつ説明する。

【0026】

(第1実施の形態)

図1は、本発明の第1実施の形態に係る車両用ステアリングコラム装置の縦断面図である。図2は、図1に示した車両用ステアリングコラム装置の部分切欠き断面を含む平面図である。 20

【0027】

図3(a)は、図1のI-I a-I-I a線に沿った断面図であり、(b)は、図1のI-I b-I-I b線に沿った断面図である。

【0028】

図4は、図1のI-V-I-V線に沿った断面図である。図5は、図1のV-V線に沿った断面図である。図6は、図1のV-V線に沿った断面図であって、ステアリングホイールの跳ね上げ時を示す。

【0029】

図7は、図1に示した車両用ステアリングコラム装置の縦断面図であって、ステアリングホイールの跳ね上げ時を示す。 30

【0030】

図1に示すように、ステアリングコラムは、車体に固定するローコラム1と、このローコラム1に対して摺動自在に設けたテレスコピック・コラム2と、このテレスコピックコラム2の車両後端部に固定したミドルブラケット3(固定側ブラケット)と、このミドルブラケット3に対して揺動自在に設けたアッパーブラケット4(揺動側ブラケット)と、このアッパーブラケット4の車両後方側に設けたアッパーコラム5と、から構成してある。

【0031】

ステアリングシャフトは、その後端部にステアリングホイール(図示略)を取付けると共にアッパーブラケット4とアッパーコラム5とに回転自在に支持したアッパーシャフト6と、このアッパーシャフト6に自在継手7を介して連結してありテレスコピック調整時に摺動するスライダチューブ8と、このスライダチューブ8にスプライン嵌合等してありローコラム1に回転自在に支持したローシャフト9と、から構成してある。 40

【0032】

なお、テレスコピック・コラム2の上方には、軸方向に延びるテレスコ・ストッパー溝11が形成してあり、このテレスコ・ストッパー溝11には、ローコラム1に設けたテレスコ・ストッパー12が係合してある。これにより、テレスコピック調整時に於けるテレスコピック調整範囲が軸方向に規定されていると共に、テレスコピック・コラム2の相対回転が防止されるようになっている。

【0033】

また、ロアーコラム 1 の車両前方部には、チルトヒンジ・ロアーブラケット 13 が設けてある。また、ロアーシャフト 9 の先端部には、自在継手（図示略）が連結しており、この自在継手に、中間シャフト（図示略）を介して、ステアリングギヤ（図示略）が装着しており、ひいては、タイロッド（図示略）等を介して、車輪（図示略）を操舵できるようになっている。

【0034】

チルトヒンジ・ロアーブラケット 13 は、側方視で略 L 字状に形成しており、ロアーコラム 1 を通挿してチルト傾動するための本体部 13a と、その上面で車体に取り付けるための車体取付部 13b と、を備えている。

【0035】

本体部 13a の中央には、上下に一对の舌片 13c，13c を有する丸孔（図示略）が形成してある。この丸孔にロアーコラム 1 を圧入して、舌片 13c，13c が弾性変形しており、これら舌片 13c，13c の中心がロアーコラム 1 のチルトピボットとなっている。これにより、ロアーコラム 1 は、これら一对の舌片 13c，13c に支持されながら、その中心のチルトピボットの廻りにチルト揺動することができる。

【0036】

本実施の形態では、腰振りチルト・テレスコピック式の位置調整機構が設けてあり、この位置調整機構は、チルト締付ボルト（35，36）の軸線と、ステアリングシャフト（6～9）の軸線とが略交差したタイプの位置調整機構であり、そのクランプ機構は、ロアーコラム 1 の車両後方部に設けたアッパー・車体側ブラケット 20 に設けてある。

【0037】

このアッパー・車体側ブラケット 20 は、図 3（a）（b）に示すように、一对の車体取付部 21a，21b を備えており、これら一对の車体取付部 21a，21b から車両前方に延在した箇所には、略上下方向に延在した左右一对の対向平板部 22a，22b を備えている。一对の対向平板部 22a，22b には、それぞれ、一对のチルト用長孔 23a，23b が形成してある。

【0038】

ロアーコラム 1 の車両後方部位には、それぞれ、上下 2 本のスリット S（すり割り）を有して、軸方向に左右に等分割した左右一对の半体部 HBa，HBb が形成してある。

【0039】

これらの半体部 HBa，HBb の車両前後には、二対のクランプ部 24a，24b，25a，25b が設けてあり、これら二対のクランプ部 24a，24b，25a，25b の間には、スリット S（すり割り）が設けてある。

【0040】

これにより、アッパー・車体側ブラケット 20 の一对の対向平板部 22a，22b の幅が縮められて、二対のクランプ部 24a，24b，25a，25b が互いに近接するように押圧されると、ロアーコラム 1（一对の半体部 HBa，HBb）が縮径して、アッパー側のテレスコピック・コラム 2 を締め付けるようになっている。

【0041】

左右一对の半体部 HBa，HBb の外周囲であって、二対のクランプ部 24a，24b，25a，25b の車両前後方向の間には、略環状のテンション部材 30 が設けてある。

【0042】

なお、このテンション部材 30 は、組み付け状態では略環状であって、その中央で、左半割部 30a と右半割部 30b とに二分割してある。すなわち、左半割部 30a と右半割部 30b とは、夫々、一对のボルト 30c，30d により締結することにより、略環状の一体的なテンション部材 30 が構成してある。

【0043】

このテンション部材 30 の片側には、一对のカム部材 31，32 からなるカム機構と、チルト・テレスコピック用の操作レバー 33 と、スラスト軸受 34 とを介して、調整ボルト 35 が螺合して止着してある。また、テンション部材 30 の反対側には、調整ボルト 36

10

20

30

40

50

が螺合して止着してある。

【0044】

なお、調整ボルト35、36の雄ネジ部は、カシメるように構成してあり、又は、緩み止め樹脂付きとなっている。

【0045】

また、カム機構は、凸部や凹部を有すると共に一方のチルト用長孔23bに係合して非回転の第1カム部材31と、操作レバー33と共に回転すると共に凸部や凹部を有する第2カム部材32と、から構成してある。

【0046】

次に、本実施の形態に係るステアリングコラム装置のチルト・テレスコピック調整の動作について説明する。なお、操作レバー33の操作方向は、図1に於いて、引いて解除、押して解除のどちらでも良いが、引いて解除の方が好ましい。

【0047】

操作レバー33を締付方向に回転すると、図3(a)(b)に示すように、第1カム31と第2カム32との凸部同士に係合し合い、互いに離隔する方向に押圧力を発生する。

【0048】

このとき、第1カム部材31により押圧された一方の対向平板部22bは、図3(a)(b)に於いて左方に変位する。

【0049】

一方、第2カム部材32により右方に押圧された一方の調整ボルト35は、テンション部材30を介して、他方の調整ボルト36を右方へと変位させる。その結果、他方の対向平板部22aは、図3(a)(b)に於いて右方に変位する。

【0050】

このように、一对の対向平板部22a、22bが締付方向（即ち、互いに狭まる方向）に移動すると、図3(b)に示すように、二対のクランプ部24a、24b、25a、25bが互いに近接するように押圧され、図3(a)に示すように、ローコラム1（一对の半体部HBa、HBb）が縮径されて、アップー側のテレスコピック・コラム2が締め付けられ、チルト・テレスコピック締付がなされる。

【0051】

一方、操作レバー33が解除方向に回転されると、第1カム部材31と第2カム部材32とは、その凹部と凸部に係合し、互いに近づく方向に変位して、両者の幅が狭まる。

【0052】

その結果、第1カム部材31による対向平板部22bへの押圧が解除されると共に、第2カム部材32による、調整ボルト35、テンション部材30、及び、調整ボルト36を介しての対向平板部22aへの押圧が解除される。

【0053】

このように、一对の対向平板部22a、22bへの押圧が解除されると、二対のクランプ部24a、24b、25a、25bが互いに隔離して、ローコラム1（一对の半体部HBa、HBb）が拡径されて、アップー側のテレスコピック・コラム2への締付が解除され、チルト・テレスコピック締付が解除される。これにより、運転者は、腰振りチルトやテレスコピック調整することができる。

【0054】

さて、本実施の形態では、図1、図2、図4、及び図7に示すように、ミドルブラケット3（固定側ブラケット）に対して、アップーブラケット4（揺動側ブラケット）が揺動自在に構成してあり、これにより、ステアリングシャフト（図示略）を跳ね上げチルトできるようになっている。

【0055】

すなわち、ミドルブラケット3（固定側ブラケット）に形成した一对の貫通孔41に、ドライブッシュ42を介して、アップーブラケット4（揺動側ブラケット）の一对の貫通孔43を通挿した一对のチルト中心ピン44が嵌合して固着してある。これにより、ミドル

10

20

30

40

50

ブラケット 3（固定側ブラケット）に対して、アッパーブラケット 4（揺動側ブラケット）が揺動自在になっている。なお、跳ね上げチルト時のチルト中心は、図 2 に示すように、一対のチルト中心ピン 4 4 と自在継手 7 の回転中心とである。

【0056】

跳ね上げ機構の跳ね上げ用バネ 4 5 は、ステアリングコラムの上方側であって、ミドルブラケット 3 とアッパーブラケット 4 との上方側に 2 個配置してあり、その両端部は、図示しない両ブラケット 3, 4 の係止部に係止してある。これにより、後述するように、跳ね上げ機構の跳ね上げロックが解除されると、ステアリングホイール側のアッパーブラケット 4 は、この跳ね上げ用バネ 4 5 の付勢力により自動的に跳ね上げられるようになっている。なお、跳ね上げ用バネ 4 5 は、ステアリングコラムの上方側に配置してあることから、ステアリングコラムの下方側に突き出した部分がなく、二次衝突時等に、運転者の膝に不用意な障害を与えることがない。

10

【0057】

また、図 1 及び図 7 に示すように、ステアリングホイールの跳ね上げ時、ミドルブラケット 3 の上方側の傾斜した接触面 4 6 に、アッパーブラケット 4 の上方側の傾斜した接触面 4 7 が当接するようになっており、アッパーブラケット 4 やステアリングホイール等がこの接触面 4 6, 4 7 を介して、ミドルブラケット 3 側に支持されるようになっている。また、接触面 4 6, 4 7 の傾斜角度は、摩擦角以下に設定してある。

【0058】

なお、通常運転時には、図 1 に示すように、ミドルブラケット 3 の下方側の接触面 4 8 に、アッパーブラケット 4 の下方側の接触面 4 7 が当接して、ストッパーとして働くようになっている。

20

【0059】

さらに、図 2、図 5、及び図 6 に示すように、跳ね上げ機構のロック機構は、アッパーブラケット 4 に設けた支点ピン 5 1 の廻りに回動自在であり複数箇所で屈曲してあるクランクレバー 5 2 を備えている。

【0060】

このクランクレバー 5 2 の先端部には、ミドルブラケット 3 とアッパーブラケット 4 との間に挟持される一方、ステアリングホイールの跳ね上げ時には離脱する挟持片 5 3（ロック片）が設けてある。

30

【0061】

また、クランクレバー 5 2 は、アッパーブラケット 4 との間に介装したバネ 5 4 により、挟持片 5 3（ロック片）が常時ロックする方向に（即ち、一対の接触面 4 6, 4 7 の間に入り込む方向に）、弾性的に付勢してある。さらに、挟持片 5 3（ロック片）は、楔状に形成してあり、一対の接触面 4 6, 4 7 の傾斜角度と略同一としている。これにより、跳ね上げ状態から通常運転状態に戻す時、運転者がアッパーブラケット 4 を押し下げると、楔状の挟持片 5 3（ロック片）は、バネ 5 4 の付勢力により、両ブラケット 3, 4 の接触面 4 6, 4 7 の間の隙間に入り込み、ロックされるようになっている。

【0062】

以上のように構成してあることから、車両の停止時等にステアリングホイールを跳ね上げる際には、運転者は、クランクレバー 5 2 の操作部 5 2 a をバネ 5 4 の付勢力に抗して（図 6 で反時計回りに）回動する。すると、挟持片 5 3（ロック片）は、ミドルブラケット 3 とアッパーブラケット 4 との間の隙間から離脱し、ステアリングホイール側のアッパーブラケット 4 は、跳ね上げ用バネ 4 5 の付勢力により自動的に跳ね上げられる。

40

【0063】

これにより、ミドルブラケット 3 の傾斜した接触面 4 6 に、アッパーブラケット 4 の傾斜した接触面 4 7 が当接し、アッパーブラケット 4 やステアリングホイール等がこの接触面 4 6, 4 7 を介して、ミドルブラケット 3 側に支持される。従って、運転者は、この跳ね上げ状態で、容易に乗降することができる。

【0064】

50

一方、再度運転する場合のように、跳ね上げ状態から通常運転状態に戻す時には、跳ね上げバネ４５の付勢力に抗して、運転者がアッパーブラケット４等を押し下げると、楔状の挟持片５３（ロック片）は、バネ５４の付勢力により、両ブラケット３，４の接触面４６，４７の間の隙間に入り込み、ロックされる。

【００６５】

この際、本実施の形態では、チルト・テレスコピック調整機構と、跳ね上げ機構とが別々に設けてあることから、運転者が跳ね上げ状態から通常運転状態に戻した時、チルト・テレスコピック調整機構により運転時最適位置に既に調整してあるため、再調整する必要がない。

【００６６】

以上から、本第１実施の形態によれば、位置調整機構のクランプ部の設置箇所よりも、ステアリングホイール側に、ステアリングホイールを跳ね上げる跳ね上げ機構が別途設置してあることから、運転操作性が極めて良好な腰振りチルト・テレスコピック式をベースとした上で、操作レバー３３，５２の個数を２本のみに抑制しながら、運転者の乗降性をも著しく向上することができる。

【００６７】

（第２実施の形態）

図８は、本発明の第２実施の形態に係る車両用ステアリングコラム装置の縦断面図である。

【００６８】

本第２実施の形態は、上記の第１実施の形態に、電気式ステアリングロック装置を設けたことが異なっている。

【００６９】

すなわち、従来、首振りチルト式のステアリングコラムの場合には、ステアリングロックは、コラム本体（ロアブラケット）中央部に固定されていた。首振りチルト式の場合、コラム本体（ロアブラケット）は、チルト式などの位置調整をしても、車両側との相対移動はなく、ステアリングロックのキーシリンダ先端は、インパネに固定できた。

【００７０】

しかしながら、上述した第１実施の形態は、腰振りチルト式であり、コラム本体（ロアブラケット）は、チルトと同時に移動する。その場合、従来のステアリングロックでは、キーシリンダー側の端部をインパネに固定することができない。

【００７１】

そこで、本第２実施の形態では、ステアリングロックは、電動式であって、キーシリンダー側と、ロック部とが別体に構成してあり、ロックを電氣的に作動させることで、キーシリンダー側を従来と同じインパネに固定することができる。

【００７２】

本第２実施の形態では、図８に示すように、ロック部６０は、ステアリングコラムのロアコラム１に設置してある。

【００７３】

即ち、ステアリングシャフトのロアシャフト９には、滑りリング６１を介して、キーロックカラー６２が装着してある。ロック部６０は、図示しない電動アクチュエータにより、キーロックカラー６２の各キー溝に嵌合するロック用キーボルト６３を出・退動できるようになっている。

【００７４】

その他の構成、作用、及び効果は、上述した第１実施の形態と同様である。

【００７５】

（第３実施の形態）

図９は、本発明の第３実施の形態に係る車両用ステアリングコラム装置の縦断面図である。図１０は、図９のＸ－Ｘ線に沿った断面図である。

【００７６】

10

20

30

40

50

本第3実施の形態では、上記第1実施の形態に対して、跳ね上げ用バネ45がコラム下側に配置してあり、且つ、圧縮コイルバネに変更してある点が異なっている。

【0077】

本第3実施の形態では、図9に示すように、圧縮コイルバネの跳ね上げ用バネ45は、ミドルブラケット3とアッパーブラケット4とに夫々形成した一对の収納部71, 72に、圧縮した状態で収納してある。従って、跳ね上げ機構の跳ね上げロックが解除されると、ステアリングホイール側のアッパーブラケット4は、圧縮コイルバネの跳ね上げ用バネ45の付勢力により、自動的に跳ね上げられるようになっている。

【0078】

なお、第1実施の形態に対し、コラム下側のはり出し量が大きくなるデメリットはある。しかし、チルト・テレスコピックのクランプ部の部品点数が減少するので、機構が簡単で、コストも安い、というメリットがある。 10

【0079】

また、本第3実施の形態では、チルト・テレスコピックのクランプ部を、チルト締付ボルト(35, 36)の軸線と、ステアリングシャフト(6~9)の軸線とが略交差したタイプから、チルト締付ボルト(35, 36)の軸線と、ステアリングシャフト(6~9)の軸線とが位置ずれしたタイプに変更してある。

【0080】

すなわち、図10に示すように、チルト締付ボルト(35, 36)の軸線と、ステアリングシャフト(6~9)の軸線とが位置ずれしたタイプでは、ローアコラム1の車両後方部に、下方中央部に軸方向のすり割り(スリット)Sが形成してあり、アッパー側のテレスコピック・コラム2を包持してクランプするための一对のクランプ部81a, 81bが形成してある。これらのクランプ部81a, 81bは、アッパー側のテレスコピック・コラム2の外周面に適合する形状の内周面を有していると共に、一对の対向平板部22a, 22bの内側に夫々接触する外周面を有している。 20

【0081】

これら一对のクランプ部81a, 81bの比較的下方には、即ち、ステアリングコラムからオフセットされた位置には、クランプボルト82が通挿してある。このクランプボルト82には、一对のカム部材31, 32からなるカム機構と、チルト・テレスコピック用の操作レバー33と、スラスト軸受34とを介して、調整ナット83が螺合して止着してある。なお、調整ナット83は、緩み止め機構付きナットであり、例えば、カシメナット、ロック樹脂付きナット等である。さらに、一对のカム部材31, 32からなるカム機構に代えて、ネジ式による締付機構を用いてもよい。 30

【0082】

次に、本実施の形態に係るステアリングコラム装置のチルト・テレスコピック調整の動作について説明する。

【0083】

操作レバー33を締付方向に回動すると、図10に示すように、第1カム31と第2カム32との凸部同士が係合し合い、互いに離隔する方向に押圧力を発生する。

【0084】

このとき、第1カム部材31により押圧された一方の対向平板部22bは、図10に於いて左方に変位する。 40

【0085】

一方、第2カム部材32により右方に押圧された調整ナット83は、クランプボルト82を右方へと変位させる。その結果、他方の対向平板部22aは、図10に於いて右方に変位する。

【0086】

このように、一对の対向平板部22a, 22bが締付方向(即ち、互いに狭まる方向)に移動すると、一对のクランプ部81a, 81bが互いに近接するように押圧されて縮径され、アッパー側のテレスコピック・コラム2が締め付けられ、チルト・テレスコピック締 50

付がなされる。

【0087】

一方、操作レバー33が解除方向に回動されると、第1カム部材31と第2カム部材とは、その凹部と凸部が係合し、互いに近付く方向に変位して、両者の幅が狭まる。

【0088】

その結果、第1カム部材31による対向平板部22bへの押圧が解除されると共に、第2カム部材32による調整ナット83とクランプボルト82を介しての対向平板部22aへの押圧が解除される。

【0089】

このように、一对の対向平板部22a, 22bへの押圧が解除されると、一对のクランプ部81a, 81bが互いに隔離して拡径され、アッパー側のテレスコピック・コラム2への締付が解除され、チルト・テレスコピック締付が解除される。これにより、運転者は、腰振りチルトやテレスコピック調整することができる。

【0090】

その他の構成、作用、及び効果は、上述した第1実施の形態と同様である。

【0091】

(第4実施の形態)

本第4実施の形態では、特に図示しないが、電気的アクチュエータにより、楔状の挟持片53(ロック片)を解除することができるように構成してある。これにより、運転者は、スイッチ等を押すだけで、ステアリングホイール等を跳ね上げることができる。

【0092】

また、電気的アクチュエータにより、楔状の挟持片53(ロック片)が解除する構成の場合、この電気的アクチュエータの作動を、イグニッション・キーの差込みと連動させるように構成してあってもよい。

【0093】

なお、本発明は、上述した実施の形態に限定されず、種々変形可能である。

【0094】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1によれば、位置調整機構のクランプ部の設置箇所よりも、ステアリングホイール側に、ステアリングホイールを跳ね上げる跳ね上げ機構が別途設置してあることから、運転操作性が極めて良好な腰振りチルト・テレスコピック式をベースとした上で、操作レバーの個数を極力抑制(例えば2本)しながら、運転者の乗降性をも著しく向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施の形態に係る車両用ステアリングコラム装置の縦断面図である。

【図2】図1に示した車両用ステアリングコラム装置の部分切欠き断面を含む平面図である。

【図3】(a)は、図1のIIIa-IIIa線に沿った断面図であり、(b)は、図1のIIIb-IIIb線に沿った断面図である。

【図4】図1のIV-IV線に沿った断面図である。

【図5】図1のV-V線に沿った断面図である。

【図6】図1のV-V線に沿った断面図であって、ステアリングホイールの跳ね上げ時を示す。

【図7】図1に示した車両用ステアリングコラム装置の縦断面図であって、ステアリングホイールの跳ね上げ時を示す。

【図8】本発明の第2実施の形態に係る車両用ステアリングコラム装置の縦断面図である。

【図9】本発明の第3実施の形態に係る車両用ステアリングコラム装置の縦断面図である。

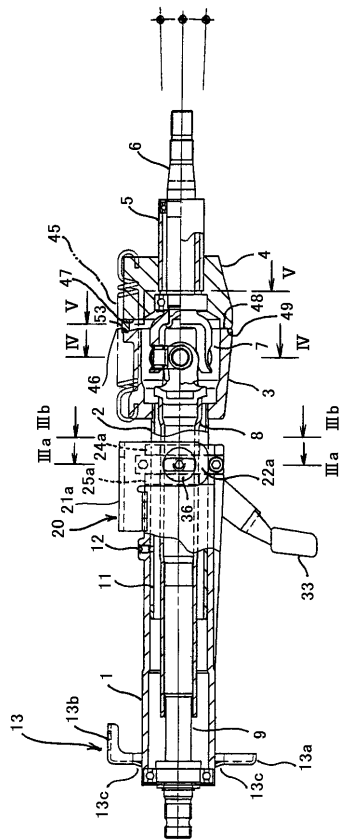
【図 10】図 9 の X-X 線に沿った断面図である。

【符合の説明】

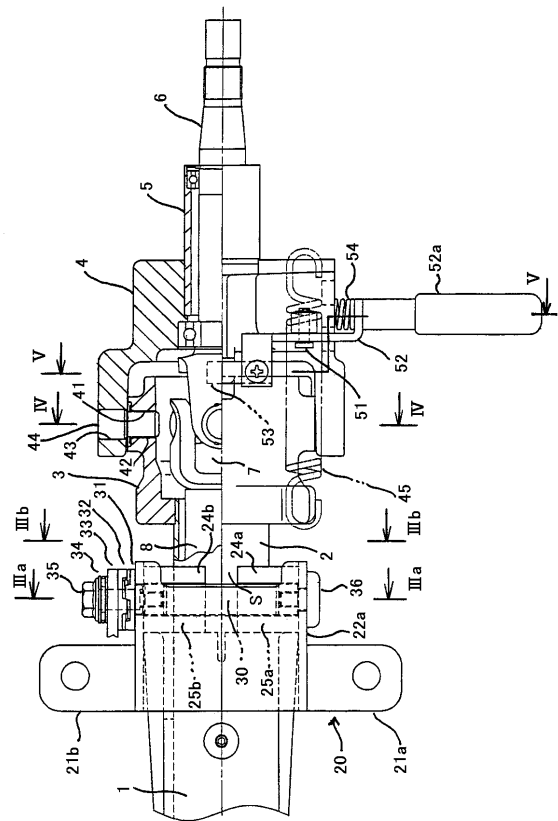
1	ローコラム	
2	テレスコピック・コラム	
3	ミドルブラケット（固定側ブラケット）	
4	アッパーブラケット（揺動側ブラケット）	
5	アッパーコラム	
6	アッパーシャフト	
7	自在継手	
8	スライダーチューブ	10
9	ローシャフト	
11	テレスコ・ストッパー溝	
12	テレスコ・ストッパー	
13	チルトヒンジ・ローブラケット	
13a	本体部	
13b	車体取付部	
13c	舌片	
20	車体側ブラケット	
21a, 21b	車体取付部	
22a, 22b	対向平板部	20
23a, 23b	チルト用長孔	
24a, 24b, 25a, 25b	半体部	
S	スリット（すり割り）	
30	テンション部材	
30a	左半割部	
30b	右半割部	
30c, 30d	ボルト	
31	第 1 カム部材	
32	第 2 カム部材	
33	操作レバー	30
34	スラスト軸受	
35, 36	調整ボルト（チルト締付ボルト）	
41	貫通孔	
42	ドライブッシュ	
43	貫通孔	
44	チルト中心ピン	
45	跳ね上げ用バネ	
46, 47	接触面	
48, 49	接触面	
51	支持ピン	40
52	クランクレバー（跳ね上げ用操作レバー）	
52a	操作部	
53	挟持片（ロック片）	
54	バネ	
60	ロック部	
61	滑りリング	
62	キーロックカラー	
63	ロック用キーボルト	
71, 72	収納部	
81a, 81b	クランプ部	50

- 8 2 クランプボルト
8 3 調整ナット

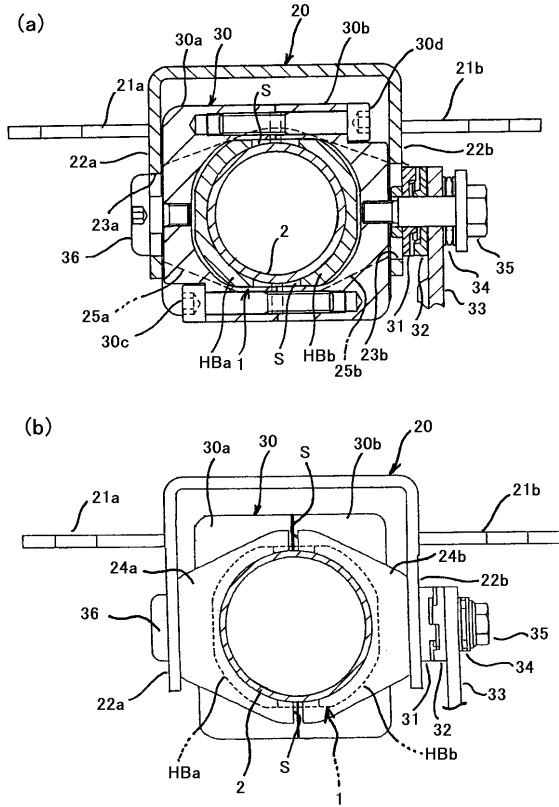
【図 1】



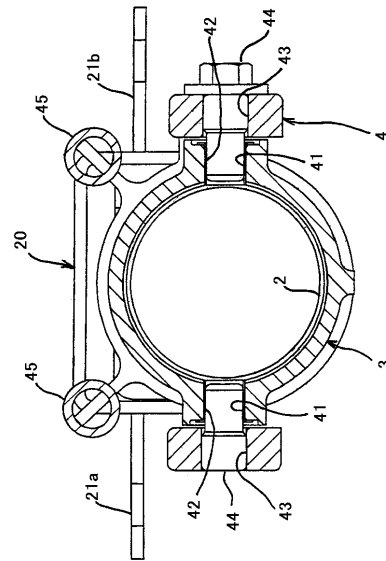
【図 2】



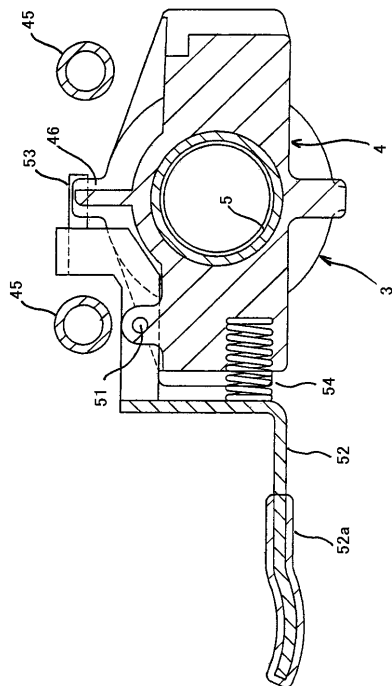
【図 3】



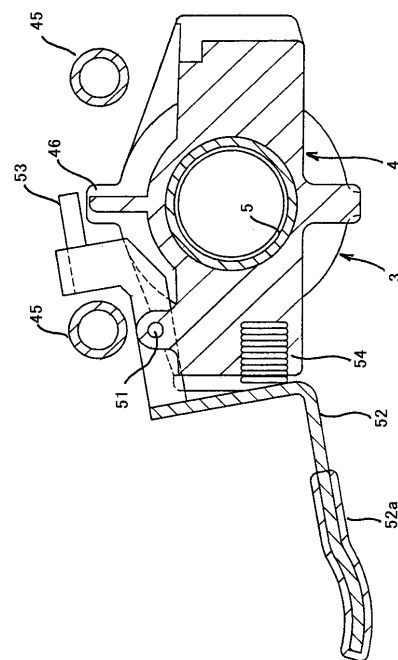
【図 4】



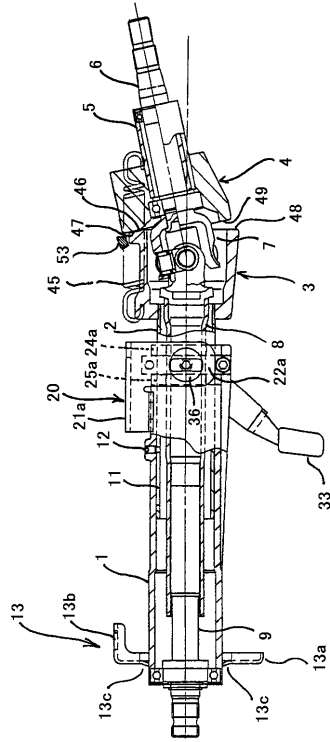
【図 5】



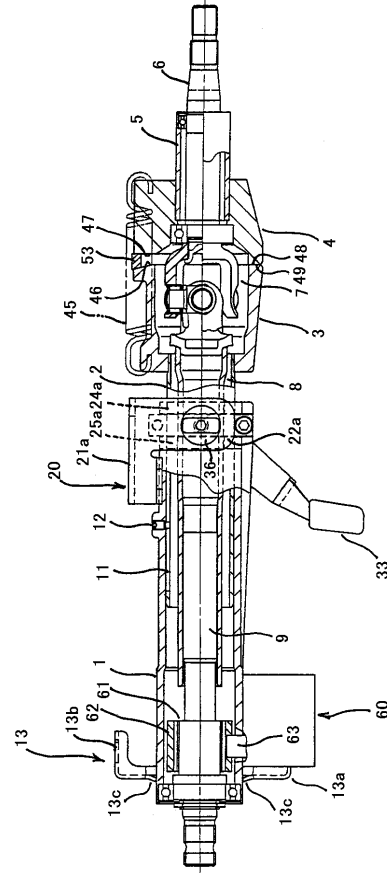
【図 6】



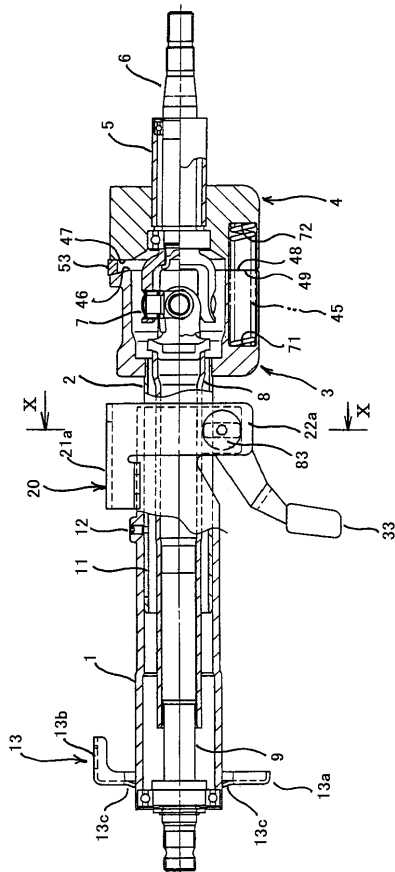
【図 7】



【 図 8 】



【图 9】



【 図 1 0 】

