

(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2012-188055

(P2012-188055A)

(43) 公開日 平成24年10月4日(2012.10.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 0 R 25/02 (2006.01)	B 6 0 R 25/02 6 2 7	3 D 0 3 0
B 6 2 D 1/19 (2006.01)	B 6 2 D 1/19	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2011-54992(P2011-54992)
 (22) 出願日 平成23年3月14日(2011.3.14)

(71) 出願人 000001247
 株式会社ジェイテクト
 大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号
 (72) 発明者 岡野 僚太
 大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号
 株式会社ジェイテクト内
 (72) 発明者 大須賀 章朗
 大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号
 株式会社ジェイテクト内
 Fターム(参考) 3D030 DC16 DC17 DD18 DD25 DD26
 DD65 DD76 DD79 DE05 DE09
 DE12 DE35

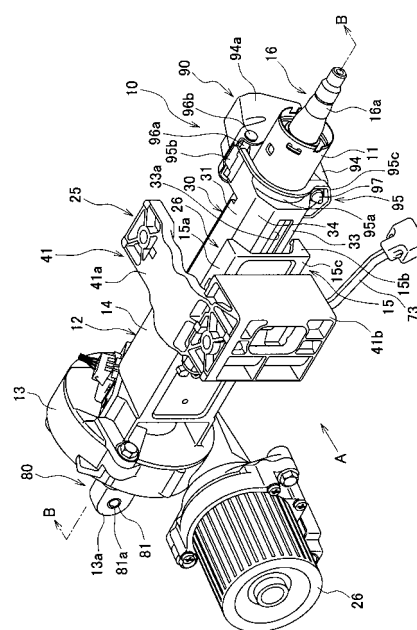
(54) 【発明の名称】 車両用ステアリング装置

(57) 【要約】

【課題】少ない部品点数でステアリングロック装置をアップチューブに簡単に取付けることが出来る車両用ステアリング装置を提供する。

【解決手段】アップチューブ11をロアハウジング12に対しアップチューブ11の軸方向に案内支持する案内支持機構26は、アップチューブ11に固定されたガイドブラケット30と、ロアハウジング12に設けられ、ガイドブラケット30をアップチューブの軸方向に案内支持するガイド部15とを有し、アップシャフト16aの回転をロックあるいはアンロックするステアリングロック装置90は、シリンダーを進退可能に案内するロックハウジング94と、このロックハウジング94とでアップチューブ11を挟み込むような形で配置されるロックブラケット部95とを有し、ガイドブラケット30とロックブラケット部95を一体成形した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ロアシャフトと、このロアシャフトに対し軸方向移動可能にかつ回転伝達可能に連結したアップーシャフトと、このアップーシャフトを回転可能に軸承したアップーチューブと、前記ロアシャフトを回転可能に軸承したロアハウジングと、前記ロアハウジングを車両に対し支持するロア側支持機構と、前記アップーチューブを前記車両に対し支持するアップー側支持機構と、アップーシャフトの回転をロックあるいはアンロックするステアリングロック装置とを備え、前記アップー側支持機構は、前記アップーチューブを前記ロアハウジングに対し前記アップーチューブの軸方向に案内支持する案内支持機構と、前記ロアハウジングに対し前記アップーチューブの軸方向の位置を調整した後、その位置で前記アップーチューブを前記車両に対しロックするロック機構とを備え、前記ステアリングロック装置は、前記アップーシャフトに設けられたキー溝と、このキー溝に回転方向に係合するシリンダーと、このシリンダーをキー溝に対し挿入離脱させるシリンダー用アクチュエータと、前記シリンダーを進退可能に案内するロックハウジングと、このロックハウジングとで前記アップーチューブを挟み込むような形で配置されるロックブラケット部とを備えた車両用ステアリング装置において、

10

前記案内支持機構は、前記アップーチューブに固定されたガイドブラケットと、前記ロアハウジングに設けられ、前記ガイドブラケットを前記アップーチューブの軸方向に案内支持するガイド部とからなり、

前記ガイドブラケットと前記ロックブラケット部を一体成形したことを特徴とする車両用ステアリング装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ロアチューブに対しアップーチューブを軸方向に移動（テレスコ調整）させることにより、ハンドルの位置が変えられるようにした車両用ステアリング装置に関する。

【背景技術】

【0002】

前記車両用ステアリング装置は、図8乃至図9（特許文献1）に示すように、アップーシャフト100を回転可能に軸承したアップーチューブ101にガイドブラケット102が溶接等により固定され、このガイドブラケット102がロアハウジング110によりテレスコ調整可能に案内支持されている。支持ブラケット120のチルト溝121と、ロアハウジング110の挿通穴111と、ガイドブラケット102のテレスコ溝103に締付けボルト130を挿通し、レバー140とともに締付けボルト130を回すと、締付けボルト130上のカム機構150によって締付けボルト130の頭部131がカム機構150側へ移動する。これによって、ガイドブラケット102とロアハウジング110が支持ブラケット120に押付けられ、アップーチューブ101が支持ブラケット120に対しロックされる。

30

【0003】

締付けボルト130によるロックを解除すると、ロアハウジング110とアップーチューブ101がチルト溝121に沿ってチルト調整可能となり、アップーチューブ101がテレスコ溝103に沿ってテレスコ調整可能となる。

40

【0004】

アップーチューブ101のブロック104には、図略のステアリングロック装置が取付けられ、ステアリングロック装置のシリンダーがアップーシャフト100に固定されたカラー160のキー溝161に挿入されることにより、アップーシャフト100の回転がロックされるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

50

【 0 0 0 5 】

【 特許文献 1 】 特表 2 0 0 5 - 5 2 5 9 5 8 号 公 報

【 発 明 の 概 要 】

【 発 明 が 解 決 し よ う と す る 課 題 】

【 0 0 0 6 】

アッパーチューブ 1 0 1 にブロック 1 0 4 を溶接等により固定し、このブロック 1 0 4 にステアリングロック装置を固定しなければならず、部品点数が多くなるとともに溶接が必要なため取付けが簡単ではない。本発明は、上述した問題点を解決するためになされたもので、少ない部品点数でステアリングロック装置をアッパーチューブに簡単に取付けることが出来る車両用ステアリング装置を提供する。

10

【 課 題 を 解 決 す る た め の 手 段 】

【 0 0 0 7 】

請求項 1 に記載の発明は、ロアシャフトと、このロアシャフトに対し軸方向移動可能にかつ回転伝達可能に連結したアッパーシャフトと、このアッパーシャフトを回転可能に軸承したアッパーチューブと、前記ロアシャフトを回転可能に軸承したロアハウジングと、前記ロアハウジングを車両に対し支持するロア側支持機構と、前記アッパーチューブを前記車両に対し支持するアッパー側支持機構と、アッパーシャフトの回転をロックあるいはアンロックするステアリングロック装置とを備え、前記アッパー側支持機構は、前記アッパーチューブを前記ロアハウジングに対し前記アッパーチューブの軸方向に案内支持する案内支持機構と、前記ロアハウジングに対し前記アッパーチューブの軸方向の位置を調整した後、その位置で前記アッパーチューブを前記車両に対しロックするロック機構とを備え、前記ステアリングロック装置は、前記アッパーシャフトに設けられたキー溝と、このキー溝に回転方向に係合するシリンダーと、このシリンダーをキー溝に対し挿入離脱させるシリンダー用アクチュエータと、前記シリンダーを進退可能に案内するロックハウジングと、このロックハウジングとで前記アッパーチューブを挟み込むような形で配置されるロックブラケット部とを備えた車両用ステアリング装置において、前記案内支持機構は、前記アッパーチューブに固定されたガイドブラケットと、前記ロアハウジングに設けられ、前記ガイドブラケットを前記アッパーチューブの軸方向に案内支持するガイド部とからなり、前記ガイドブラケットと前記ロックブラケット部を一体成形したものである。

20

【 発 明 の 効 果 】

30

【 0 0 0 8 】

本発明によれば、少ない部品点数でステアリングロック装置をアッパーチューブに簡単に固定することが出来る。

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 0 9 】

【 図 1 】 本 発 明 の 実 施 形 態 に お け る 車 両 用 ス テ ア リ ン グ 装 置 の 斜 視 図。

【 図 2 】 本 発 明 の 実 施 形 態 に お け る 図 1 の A 矢 視 図。

【 図 3 】 本 発 明 の 実 施 形 態 に お け る 図 1 の B - B 線 断 面 図。

【 図 4 】 本 発 明 の 実 施 形 態 に お け る 図 2 の C - C 線 断 面 図。

【 図 5 】 本 発 明 の 実 施 形 態 に お け る 図 2 の D - D 線 断 面 図。

40

【 図 6 】 本 発 明 の 実 施 形 態 に お け る 図 2 から ロ ア ハ ウ ジ ン グ を 除 い た 側 面 図。

【 図 7 】 本 発 明 の 実 施 形 態 に お け る 図 4 の 要 部 拡 大 図。

【 図 8 】 従 来 の 車 両 用 ス テ ア リ ン グ 装 置 の 斜 視 図。

【 図 9 】 従 来 の 車 両 用 ス テ ア リ ン グ 装 置 に お け る 図 7 の G - G 線 断 面 図。

【 発 明 を 実 施 す る た め の 形 態 】

【 0 0 1 0 】

本発明の実施形態を、図 1 乃至図 6 にもとづいて説明する。図 1 は車両用ステアリング装置の斜視図、図 2 は図 1 の A 矢視図、図 3 は図 1 の B - B 線断面図、図 4 は図 2 の C - C 線断面図、図 5 は図 2 の D - D 線断面図、図 6 は図 2 からロアハウジングを除いた側面図、図 7 は図 4 の要部拡大図である。

50

【 0 0 1 1 】

図 3 に示すように、車両用ステアリング装置 1 0 はアップーチューブ 1 1 を有し、このアップーチューブ 1 1 は、ロアハウジング 1 2 に対し軸方向に進退可能に遊嵌されている。ロアハウジング 1 2 は鋳物で一体成形され、ロアハウジング 1 2 は、ギヤハウジング部 1 3 と、円筒部 1 4 と、ガイド部 1 5 (図 1) とからなっている。ギヤハウジング部 1 3 に第 1 の中間軸 2 0 と第 2 に中間軸 2 1 が互いに軸方向にずらして同軸回りに回転可能に軸承されている。第 1 の中間軸 2 0 と第 2 の中間軸 2 1 は、トーションバー 2 2 を介して互いに回転連結され、第 1 の中間軸 2 0 と第 2 の中間軸 2 1 の相対回転量を検出するトルクセンサ 2 3 がギヤハウジング部 1 3 に設けられている。

【 0 0 1 2 】

第 2 の中間軸 2 1 にはウォームホイールギヤ 2 4 が嵌合固定され、このウォームホイールギヤ 2 4 にウォームギヤ 2 5 が噛合している。ウォームギヤ 2 5 に図 2 で示す駆動モータ 2 6 の駆動軸が連結され、トルクセンサ 2 3 で検出されたトルクに応じて、駆動モータ 2 6 の力が図 3 で示すウォームギヤ 2 5、ウォームホイールギヤ 2 4 を介して第 2 の中間軸 2 1 に伝えられるようになっている。

【 0 0 1 3 】

前記アップーチューブ 1 1 と前記ロアハウジング 1 2 には、ステアリングシャフト 1 6 が回転可能に軸承され、このステアリングシャフト 1 6 は、アップーチューブ 1 1 に回転可能に軸承されるアップーシャフト 1 6 a と、ロアハウジング 1 2 の円筒部 1 4 に遊嵌されるロアシャフト 1 6 b とからなっている。ロアシャフト 1 6 b の一端はアップーシャフト 1 6 a に軸方向に進退可能にかつ回転伝達可能にスプライン嵌合され、ロアシャフト 1 6 b の他端は第 1 の中間軸 2 0 に嵌合固定されている。ロアシャフト 1 6 b は第 1 の中間軸 2 0 とアップーシャフト 1 6 a を介して間接的にロアハウジング 1 2 に回転可能に支持されている。アップーシャフト 1 6 a の一端には運転手が操作する図略のハンドルが連結され、第 2 の中間軸 2 1 のハンドルと反対側の一端に図略のインターミディエイトシャフトが連結されている。

【 0 0 1 4 】

図 2 に示すように、前記ギヤハウジング部 1 3 はロア側支持機構 8 0 を介して図略の車両に旋回可能に支持され、前記アップーチューブ 1 1 はアップー側支持機構 2 5 を介して図略の車両にテレスコ及びチルト可能に支持されている。アップー側支持機構 2 5 は、図略の車両に対してアップーチューブ 1 1 をテレスコおよびチルト調整可能に案内支持する案内支持機構 2 6 と、テレスコおよびチルト調整後その位置でアップーチューブ 1 1 を車両に対しロックするロック機構 6 0 とを備えている。

【 0 0 1 5 】

前記ロア側支持機構 8 0 は、ギヤハウジング部 1 3 に一体形成された旋回連結部 1 3 a と、旋回連結部 1 3 a の取付け穴 1 3 b に嵌め込まれたブッシュ 8 1 と、ブッシュ 8 1 の連結穴 8 1 a に回転可能に嵌合された図略の軸支ピンと、軸支ピンを固定し車両に固定された図略の旋回ブラケットとからなっている。軸支ピンの軸線 P 回りにギヤハウジング部 1 3 が旋回可能に支持されている。

【 0 0 1 6 】

前記案内支持機構 2 6 は、図 4 にも示すように、前記アップーチューブ 1 1 の外周に溶接等により固定された断面コの字形のガイドブラケット 3 0 と、アップーチューブ 1 1 とガイドブラケット 3 0 間に配置されたコラプスプレート 4 0 と、車両に固定された取付けブラケット 4 1 と、取付けブラケット 4 1 とガイドブラケット 3 0 間とで挟持されるガイド部 1 5 とを有する。

【 0 0 1 7 】

前記ガイドブラケット 3 0 は、一枚の板金から切り抜き、折り曲げ加工したもので、アップーチューブ 1 1 側へ延びる一对の第 1 の板部 3 1、3 2 と、一对の第 1 の板部 3 1、3 2 に対し傾斜した案内部 3 4、3 5 と、案内部 3 4、3 5 を互いに連結する連結部 3 3 とを有する。一对の第 1 の板部 3 1、3 2 の一端がアップーチューブ 1 1 に溶接等により

10

20

30

40

50

固定されている。案内溝 34、35 は、一对の第 1 の板部 31、32 と連結部 33 間に設けられ、双方に対し傾斜している。図 6 に示すように、連結部 33 にはアッパーチューブ 11 の軸方向にコラプス用案内溝 33a が形成され、また連結部 33 にはコラプス用案内溝 33a に繋がるコラプス突起形成用溝 33b が略 L 字状に形成されている。コラプス突起形成用溝 33b によってコラプス用突起 33c が形成され、コラプス用突起 33c の一部がコラプス用案内溝 33a へ突出している。

【0018】

前記コラプスプレート 40 は、鋳物により一体成形された略板状もので、コラプスプレート 40 には、アッパーチューブ 11 の軸方向にテレスコ溝 40a が形成されている。コラプスプレート 40 のテレスコ溝 40a の周囲には、コラプス用案内溝 33a に係合するボス部 40b が一体形成され、ボス部 40b のインターミディエイトシャフト側の端 40c は、コラプス用案内溝 33a のインターミディエイトシャフト側の端に当接し、ボス部 40b のハンドル側の端 40d は、コラプス用突起 33c に当接している。2 次衝突が発生するまでは、コラプスプレート 40 は図 6 に示す位置に保持され、テレスコ調整時にコラプスプレート 40 とともにガイドブラケット 30 が移動するようになっている。2 次衝突が発生すると、コラプス用突起 33c はコラプス突起形成用溝 33b 側へ折り曲げられ、ボス部 40b はコラプス突起形成用溝 33b に沿ってハンドル側へ移動するようになっている。

10

【0019】

図 1 に示すように、前記取付けブラケット 41 は鋳物により一体成形され、取付けブラケット 41 は、水平方向に延び、一端が車両に固定される取付け部 41a と、取付け部 41a の他端に一体的に成形されたボックス状のボックス部 41b とからなっている。図 4 に示すように、ボックス部 41b には、前記軸線 P (図 2) 回りにチルト溝 41c が形成されている。

20

【0020】

図 7 に示すように、前記ロック機構 60 は、締付けボルト 63 と、この締付けボルト 63 に嵌合された一对の板カム 71、72 と、板カム 71 と一体回転するレバー 73 と、締付けボルト 63 のネジ部 63d に螺合されたナット 74 とからなっている。締付けボルト 63 は、軸部 63a と、軸部 63a の一端に半径方向に突出する形で形成された頭部 63b と、軸部 63b の他端に形成されたネジ部 63d とを有する。前記軸部 63a、頭部 63b、ネジ部 63d は、切削等により一体的に形成されている。

30

【0021】

一对の板カム 71、72 は、互いに向かい合う端面にカム部を有し、板カム 71、72 を互いに相対回転させるとカム部によって、板カム 71、72 が互いに軸方向に接近離間するようになっている。板カム 72 のボス部 72a がチルト溝 41c に挿入され、板カム 72 のフランジ部 72b がアジャストブラケット 40 の第 1 の板部 41 の図略の規制溝に係合することにより、板カム 72 の回転が規制されている。

【0022】

前記ガイド部 15 は、略コ字形の断面形状を有し、ガイドブラケット 30 を挟み込むような形で配置される突出部 15a、15b と、突出部 15a、15b を繋ぐプレート部 15c とからなっている。各突出部 15a、15b には、ガイドブラケット 30 をアッパーチューブ 11 の軸方向に案内支持するレール 65、66 が設けられている。プレート 15c には、前記締付けボルト 63 を挿通する挿通穴 15d が形成されている。

40

【0023】

図 3 及び図 5 に示すように、アッパーチューブ 11 の外周には、アッパーシャフト 16a の回転をロックあるいはアンロックするステアリングロック装置 90 が固定されている。このステアリングロック装置 90 は、アッパーシャフト 16a に圧入固定されたカラー 91 と、カラー 91 のキー溝 91a に回転方向に係合するシリンダー 92 と、このシリンダー 92 をキー溝 91a に対し挿入離脱させるシリンダー用アクチュエータ 93 と、前記シリンダー 92 を進退可能に案内するロックハウジング 94 と、このロックハウジング 9

50

4とでアップーチューブ11を挟み込むような形で配置されるロックブラケット部95と、ロックブラケット部95をロックハウジング94に固定する固定装置96とからなっている。前記カラー91には、円周方向に複数のキー溝91aが等間隔に形成されている。

【0024】

シリンダー用アクチュエータ93は、ロックハウジング94に固定された図略のモータと、モータの駆動軸に一体的に連結されたウォームギヤ93aと、ウォームギヤ93aに噛合するウォームホイールギヤ93bと、ウォームホイールギヤ93bと一体回転可能に連結され、ロックハウジング94に回転可能に軸承された回転軸93cと、回転軸93cに形成されたおねじ部93dと、このおねじ部93dに螺合するめねじ部93eと、めねじ部93eが形成され、ロックハウジング94に移動可能に案内支持された可動部材93fと、シリンダー92と可動部材93f間に配置された押圧スプリング93gとからなっている。

10

【0025】

ロックハウジング94のアップーチューブ11側の面には、アップーチューブ11の外周に当接する断面円弧状の当接面94cが形成され、ロックハウジング94のアップーチューブ11側の面には、当接面94cよりもアップーチューブ11側へ突出するような形でシリンダー92の周囲にボス部94dが形成されている。このボス部94dが、アップーチューブ11に形成された貫通穴11aに嵌合されている。ボス部94dと貫通穴11aとの嵌合により、ロックハウジング94は、アップーチューブ11に対し回転方向並びに軸方向の移動が阻止される。

20

【0026】

シリンダー92は小径部92aを有し、この小径部92aは可動部材93fの図略の貫通穴に挿通されている。小径部92aの一端には図略のねじ部が形成されており、このねじ部にナット93hが螺合固定されている。シリンダー92の段部92bと可動部材93f間には押圧スプリング93gが介挿されている。

【0027】

ロックブラケット部95は、アップーチューブ11の外周に当接する円弧部95aと、円弧部95aの一端にループ状に折り曲げ成形されたループ部95bと、円弧部95aの他端に形成され、ロックハウジング94に当接可能な当接部95cとからなっている。当接部95cには後述する固定ボルト97を挿通する挿通穴95dが形成されている。ロックハウジング94の一部を覆うような形でロックカバー94aがロックハウジング94に固定されている。ロックハウジング94には挿通穴95dに対応する位置にねじ穴94bが形成されている。

30

【0028】

図1および図5に示すように、前記固定装置96は、ロックカバー94aに軸支固定された軸支ピン96aと、軸支ピン96aを挿通するループ部95bと、ロックブラケット部95の挿通穴95dを介してロックハウジング94のねじ穴94bに螺合される固定ボルト97とからなっている。軸支ピン96aは、一端に半径方向に突出した頭部96bを有し、ロックブラケット部95とループ部95bを挿通した後、軸支ピン96aの他端に図略の止めピンあるいは止め輪を取付けることにより、ロックカバー94aに対する軸支ピン96aの抜けが防止される。

40

【0029】

まず、上述した構成にもとづいて、ステアリングロック装置90をアップーチューブ11に取付ける動作について説明する。図5に示すように、アップーチューブ11の外周にロックハウジング94の当接面94cを当接させるとともに、ボス部94dを貫通穴11aに嵌合させる。ロックカバー94aとループ部95bに軸支ピン95aを挿通し、軸支ピン96の他端に図略の止めピンあるいは止め輪を取付ける。挿通穴95dに固定ボルト97を挿入し、固定ボルト97をねじ穴94bに螺合させる。こうして、ロックブラケット部95とロックハウジング94とでアップーチューブ11を挟み込むような形で、ロックハウジング94がアップーチューブ11に固定される。

50

【0030】

次に、ステアリングロック装置90によるアップーシャフト16aの回転ロック動作について説明する。図略のモータによって、ウォームギヤ93aをロック方向に回転させ、ウォームギヤ93aの回転は、ウォームホイールギヤ93b、おねじ部93d、めねじ部93eを介して可動部材93fの軸動に変換される。可動部材93fがアップーチューブ11側へ軸動し、押圧スプリング93gを介してシリンダー92をキー溝91aに係入する方向に押圧する。これでもキー溝91aにシリンダー92に係入していないときは、ハンドルを介してアップーシャフト16aを回転させると、キー溝91aにシリンダー92に係入してアップーシャフト16aの回転がロックされる。

【0031】

逆に、ステアリングロック装置90によるアップーシャフト16aの回転ロックを解除する場合は、図略のモータによって、ウォームギヤ93aをアンロック方向に回転させる。可動部材93fがアップーチューブ11と反対側へ軸動し、ナット93hを介してシリンダー92をアップーチューブ11と反対側へ後退させる。キー溝91aに対するシリンダー92の係合が解除され、アップーシャフト16aを回転させることが出来る。

【0032】

ロックブラケット部95は、ガイドブラケット30と一体成形されているので、部品点数を少なくすることが出来る。また、アップーチューブ11をロックブラケット部95とロックハウジング94とで挟み込んでロックハウジング94をアップーチューブ11に固定する構造を採っているため、溶接等で固定する従来に比べて容易に固定できる。

【0033】

さらに、運転手の体格、姿勢に合わせて、アップーチューブ11をテレスコおよびチルトさせる動作について説明する。図7に示すように、レバー73をロック機構60が緩む方向に回すと、板カム71、72同士が軸方向に互いに接近し、頭部63bを介してコラプスプレート40、ガイドブラケット30をガイド部15に押し付ける力が弱まる。かかる状態で、テレスコ調整したい場合は、運転手はアップーチューブ11とともにハンドルを引っ張るか押す。ガイドブラケット30がレール65、66に沿って移動するとともに、テレスコ溝40aに沿って軸部63aが移動する。また、チルト調整したい場合は、軸線P回りにロアハウジング12とともにアップーチューブ11を軸線P回りに旋回させる。板カム72のボス部72aがチルト溝41cに沿って移動する。

【0034】

アップーチューブ11を任意のテレスコおよびチルト(旋回)位置へ移動させた後、レバー73をロック機構60が締まる方向に回すと、板カム71、72同士が軸方向に互いに離間し、頭部63bを介してコラプスプレート40、ガイドブラケット30をガイド部15に押し付ける力が強くなり、ガイド部15をボックス部41bに押付ける力が強くなる。こうしてアップーチューブ11は、取付けブラケット41に対し、任意のテレスコおよびチルト位置にロックされる。

【0035】

このように、取付けブラケット41、ロックハウジング94、コラプスプレート40が鋳物で作られ、ガイド部15をボックス部41bに一方向に押付け、コラプスプレート40、ガイドブラケット30をガイド部15に一方向に押付ける構造を採っているため、ディスタンスブラケットとアジャストブラケットを板金で製作し、アップーチューブに固定された断面コ字形状のディスタンスブラケットを車両に固定された断面コ字形状のアジャストブラケットで両側から挟み込む従来に比べて、ハンドルを操作したときに、ブラケット同士の干渉音が少ない。

【0036】

本発明は、こうした実施形態に何等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において、種々なる態様で実施し得ることは勿論である。

【0037】

上述した実施形態は、シリンダー92と可動部材93fを平行に設け、おねじ部93d

10

20

30

40

50

とめねじ部 9 3 e によって回転を軸動に変換した。他の実施形態として、シリンダー 9 2 の外周に円筒状の可動部材 9 3 f を同軸に設け、シリンダー 9 2 と可動部材 9 3 f 間に設けたカム機構によって回転を軸動に変換しても良い。

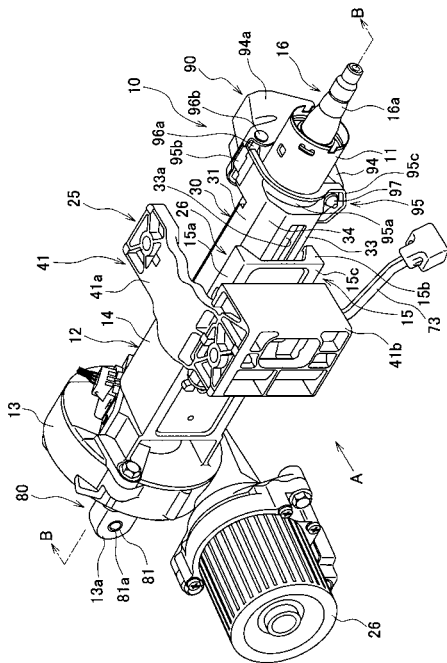
【符号の説明】

【 0 0 3 8 】

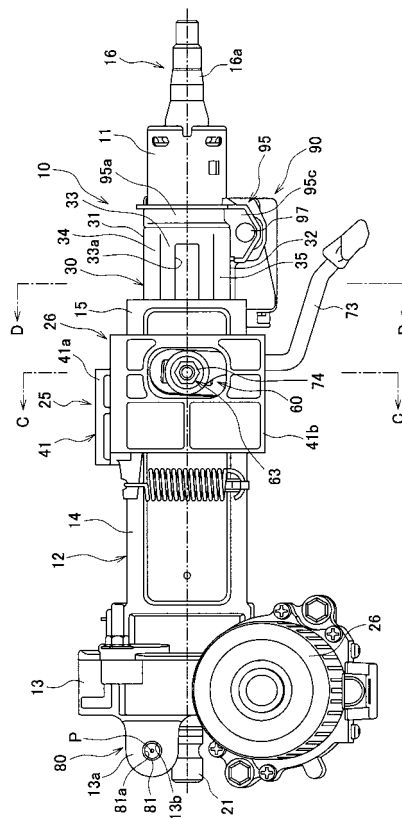
1 1 : アッパーチューブ、1 2 : ロアハウジング、1 5 : ガイド部、1 6 a : アッパーシャフト、1 6 b : ロアシャフト、2 5 : アッパー側支持機構、2 6 : 案内支持機構、3 0 : ガイドブラケット、6 0 : ロック機構、8 0 : ロア側支持機構、9 0 : ステアリングロック装置、9 1 a : キー溝、9 2 : シリンダー、9 3 : シリンダー用アクチュエータ、9 4 : ロックハウジング、9 5 : ロックブラケット部

10

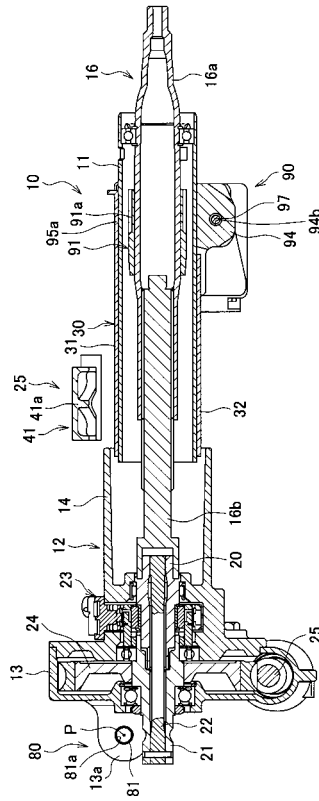
【 図 1 】



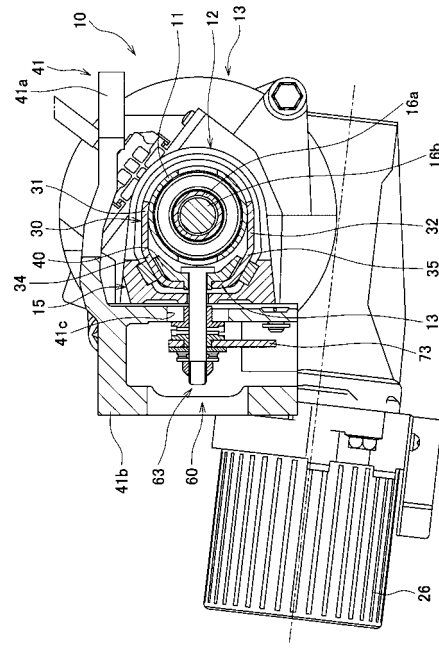
【 図 2 】



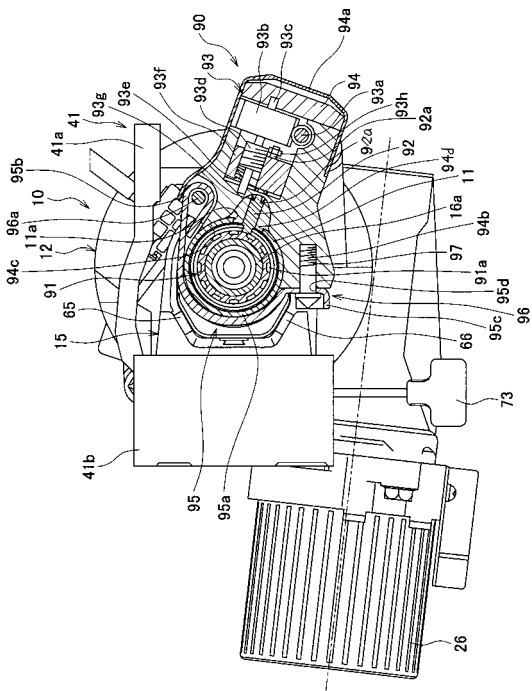
【 図 3 】



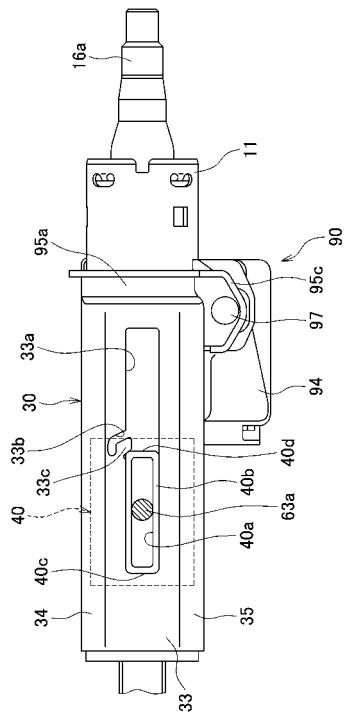
【 図 4 】



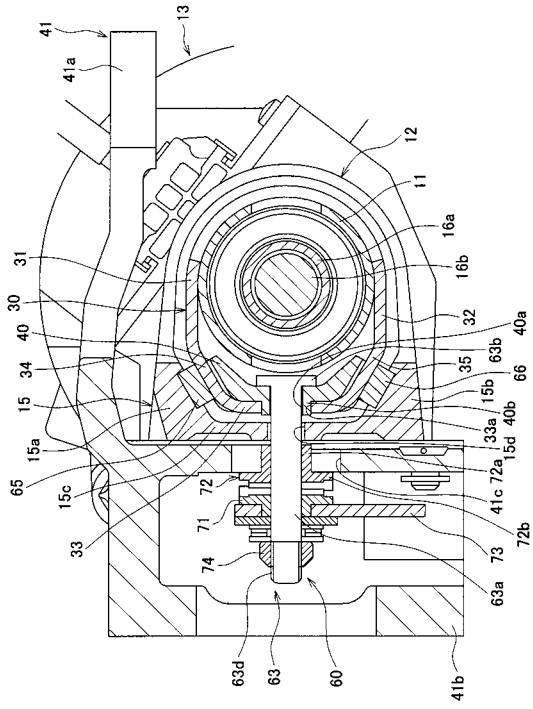
【 図 5 】



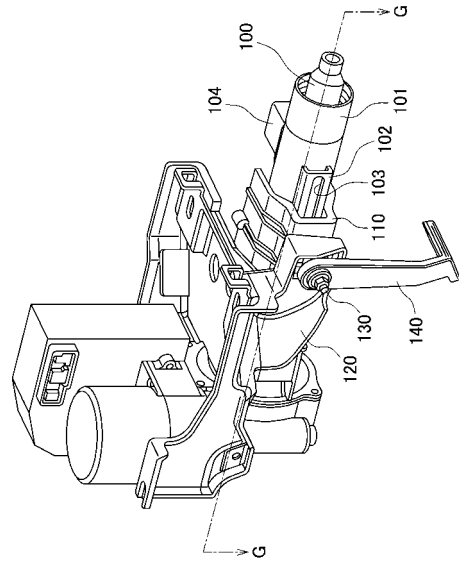
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

