

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 10 月 30 日(30.10.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/174727 A1

- (51) 国際特許分類:
B62D 1/18 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/084302
- (22) 国際出願日: 2013 年 12 月 20 日(20.12.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-091338 2013 年 4 月 24 日(24.04.2013) JP
- (71) 出願人: 日本精工株式会社(NSK LTD.) [JP/JP]; 〒1418560 東京都品川区大崎一丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 東野 清明(HIGASHINO, Kiyoharu); 〒3718527 群馬県前橋市鳥羽町 7 8 番地 日本精工株式会社内 Gunma (JP).
- (74) 代理人: 井上 義雄, 外(INOUE, Yoshio et al.); 〒1030027 東京都中央区日本橋 3 丁目 1 番 4 号画廊ビル 3 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,

BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

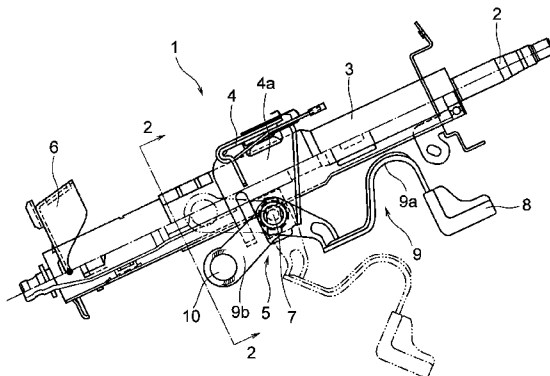
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: STEERING DEVICE

(54) 発明の名称: ステアリング装置



(57) **Abstract:** Provided is a steering device (1) including: a steering shaft (2) that transmits steering force; a steering column (3) axially supporting the steering shaft (2); a vehicle body side bracket (4) supporting the steering column (3) onto the vehicle body; an affixing mechanism (5) that affixes or disengages the position of the steering column (3); and an operation lever (9) that is mounted to the affixing mechanism (5) and that switches the affixing or disengaging of the position of the steering column (3) by a swinging motion, where the position of the steering column (3) is adjustable. The operation lever (9) is provided with an operation portion (8) disposed toward the rear of the vehicle from the center of the swinging motion of the operation lever (9) and with an extended portion (9b) extending toward the front of the vehicle from the center of the swinging motion of the operation lever (9) and having a weight (10) so as to prevent the disengagement of the affixing of the steering column by a shock load.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/174727 A1



操舵力を伝達するステアリングシャフト2と、該ステアリングシャフト2を軸支するステアリングコラム3と、該ステアリングコラム3を車体に支持する車体側ブラケット4と、前記ステアリングコラム3の位置固定及び解除をする固定機構5と、該固定機構5に取り付けられ、前記ステアリングコラム3の位置固定及び解除を揺動によって切り替える操作レバー9と、を有し、前記ステアリングコラム3の位置を調整可能なステアリング装置1において、前記操作レバー9は、該操作レバー9の揺動中心よりも車両後方側に配置された操作部8と、前記操作レバー9の揺動中心よりも車両前方側へ延び、重り10を具備した延在部9bとを備えるものとすることにより、衝撃荷重によってステアリングコラムの固定が解除されるのを防ぐステアリング装置を提供する。

明 細 書

発明の名称：ステアリング装置

技術分野

[0001] 本発明は、車両に搭載され、レバー操作によってステアリングコラムの固定を解除してステアリングホイールの位置を調整することができるステアリング装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、運転者の体格などに応じてステアリングホイールのチルト位置及びテレスコピック位置の調整を可能とするために、揺動によってステアリングコラムの固定とその解除を切り替える操作レバーを備えたステアリング装置がある。

[0003] 一方では、レバーの操作性を良好にすることを目的として、レバー操作を軽くする為に、締付部分とレバーの操作部の間の距離を長くする手法がある。

[0004] このようなステアリング装置において、走行している車両が衝突する等によりステアリング装置が衝撃を受けると、その衝撃荷重と、レバーの操作部の慣性モーメントにより、操作レバーがステアリングコラムの固定を解除する側へ揺動し、ステアリングコラムの固定が解除されてしまうことがある。

[0005] 従来のステアリング装置においては、ステアリングコラムを固定した状態で操作レバーを固定側へ付勢するバネを設け、操作レバーがステアリングコラムの固定を解除する側へ揺動するのを防止している（例えば、特開2008-285064号公報を参照。）

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、従来のステアリング装置においては、バネによる一定の引張力で操作レバーが解除側へ揺動するのを防いでいるため、ステアリング装置を搭載した車両の衝突などによりバネの引張力を超えるような大きな荷重

が作用した場合にはステアリングコラムの固定が解除されてしまうおそれがあった。

[0007] 本発明は、上記課題に着目してなされたものであり、衝撃荷重によってステアリングコラムの固定が解除されるのを防ぐステアリング装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 上記課題を解決するために本発明では、操舵力を伝達するステアリングシャフトと、

該ステアリングシャフトを軸支するステアリングコラムと、

該ステアリングコラムを車体に支持する車体側ブラケットと、

前記ステアリングコラムの位置固定及び解除をする固定機構と、

該固定機構に取り付けられ、前記ステアリングコラムの位置固定及び解除を揺動によって切り替える操作レバーと、を有し、

前記ステアリングコラムの位置を調整可能なステアリング装置において、

前記操作レバーは、該操作レバーの揺動中心よりも車両後方側に配置された操作部と、前記操作レバーの揺動中心よりも車両前方側へ延び、重りを具備した延在部とを備えるものとする。

[0009] 前記延在部は、前記ステアリングコラムが固定された状態から前記操作レバーが解除方向へ揺動するのを防ぐ。つまり、前記延在部と重りにより、操作レバーの重心を操作レバーの揺動中心に近づけることができる。それによって、衝突時の衝撃を受けた操作レバーの操作部の重みによる揺動方向のモーメントを減少させる。言い換えれば、前記揺動中心よりも車両後方側の操作レバー部分を解除側に揺動させようとするモーメントを生じさせたときに、前記延在部と重りは、前記モーメントに対抗する逆回りのモーメントを生じさせる。なお、「操作部」とは、運転者が操作して操作レバーを揺動させるのに用いる部分を指す。

[0010] これにより、ステアリング装置に大きな衝撃荷重がかかった場合でもステアリングコラムの固定が解除されるのを防ぐことができる。又、操作レバー

の操作力を小さくする事ができる。

[0011] 好ましくは、前記操作レバーのうち揺動中心よりも車両後方側の部分は、板材から成り、湾曲部を有するものとする。

[0012] これにより、キーロックの取り付け等のための工具スペースを確保することができる。

[0013] 好ましくは、前記重りは、前記締付ボルトを中心として前記操作レバーの釣り合いが取れる重さよりも重いものとする。

[0014] もしくは、前記位置固定をしている状態で、前記締付ボルトの中心軸線から前記重りと前記延在部との重心までの車両前後方向の水平距離に、前記重りと前記延在部とを合わせた重さを乗じて得た数値が、前記締付ボルトの中心軸線から車両後方側の前記操作レバー部分の重心までの車両前後方向の水平距離に、車両後方側の前記操作レバーの重さを乗じて得た数値よりも大きいものとする。

[0015] これにより、延在部と重りとからなる操作レバー部分のモーメントを大きくして、より固定が解除されにくく、安全なものとすることができる。

[0016] 好ましくは、前記車体側ブラケットは、前記ステアリングコラムの上方から前記ステアリングコラムの車幅方向の両側に延在する一对の張出部を備え、

前記固定機構は、前記一对の張出部を貫通した締付ボルトと、該締付ボルトに外嵌し前記操作レバーの揺動によって回転する円環状の可動カムと、前記締付ボルトに外嵌し該可動カムに対向して前記張出部に固設された円環状の固定カムとを備え、前記可動カムの回転によって前記可動カムと前記固定カムの距離を変化させ、ステアリングコラム又はステアリングコラムに固設された部材を締め付け、解放することにより前記位置固定及び解除を切り替えるカム締付機構であり、

前記可動カムと前記固定カムとは、それぞれ、互いに対向する側に突出し、前記位置固定時に互いに対向接触する位置に配置された頂部と、該頂部から略周方向に延びて前記頂部と他の部分とを傾斜面でつなぎ、前記位置固定

と解除との切り替え時に互いに摺接する位置に配置された傾斜部と、を具備する突部を備え、

前記傾斜部は、前記頂部付近の傾斜角よりも下部の傾斜角の方が大きいものとする。

[0017] 傾斜角が大きい前記下部は、前記ステアリングコラムの固定を解除し、前記重りの重さによって前記操作レバーが位置固定側に揺動しようとするときに、前記可動カムの前記突部と当接し、それ以上の揺動を防ぐ。なお、「下部」とは、前記傾斜部のうち、前記頂部から遠い側の部分をいう。

[0018] これにより、運転者がステアリングホイールの位置を調整している最中に、前記延在部の重さによって操作レバーが位置固定側に移動して位置調整を阻害するのを防ぐことができる。

[0019] 好ましくは、前記操作レバーは、全体が樹脂から形成されているものとする。

[0020] これにより、操作レバーが軽量になり操作レバーの慣性モーメントが小さくなることで、衝撃荷重が加わったときに操作レバーが揺動し難くなると共に、ステアリング装置を搭載する車両等の軽量化に資する。

[0021] 好ましくは、前記ステアリングコラムの位置の調整は、チルト位置の調整であるものとする。

[0022] これにより、ステアリングホイールの位置を運転者の体型等に合わせて適切な位置に調整することができる。

発明の効果

[0023] 本発明によれば、車両が衝突した際に衝撃によってステアリングコラムの固定が解除されるのを防ぐステアリング装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]図1は本願の実施形態に係るステアリング装置の側面図である。

[図2]図2は本願の実施形態に係るステアリング装置のカム締付機構を示す拡大断面図である。

[図3]図3A、図3Bは本願の実施形態に係るステアリング装置のカムを示す

図である。図 3 A は固定カムの平面を示し、図 3 B は固定カムと可動カムの接触部の拡大断面を示す。

発明を実施するための形態

[0025] 本発明の実施形態について図 1 ないし図 3 B を参照して説明する。図 1 は本願の実施形態に係るステアリング装置を示す側面図である。図 1 においてステアリングコラムとステアリングシャフトの一部は断面を示している。

[0026] ステアリング装置 1 は、主に金属から成り、車両後方側（図 1 に向かって右側）端部に別途取り付けられるステアリングホイール（不図示）の回転を車両前方側（図 1 に向かって左側）へ伝達するステアリングシャフト 2 と、ステアリングシャフト 2 を軸支するステアリングコラム 3 と、ステアリングコラム 3 の中央付近を車体に固定する後方側ブラケット 4 と、ステアリングコラム 3 の固定とその解除をカムを用いて行うカム締付機構 5 と、ステアリングコラム 3 の車両前方側を車体に揺動可能に取り付ける前方側ブラケット 6 と、を有しており、チルト位置の調整が可能に構成されている。

[0027] 後方側ブラケット 4 は、ステアリングコラム 3 の上方からステアリングコラム 3 の車幅方向の両側に延在した一対の張出部 4 a、4 b（図 1 において 4 b は不図示）を有している。張出部 4 a、4 b のそれぞれには、チルト方向に延びる長孔が、対向する位置に形成されている。当該長孔には、カム締付機構 5 を構成する締付ボルト 7 が挿通されている。

[0028] チルトレバー 9（操作レバー）は、締付ボルト 7 を中心に揺動できるように構成されており、ステアリングコラム 3 の固定とその解除は、運転者がレバーノブ 8（操作部）を操作して、チルトレバー 9 を揺動させることにより行う。レバーノブ 8 を押し下げるとステアリングコラム 3 の固定が解除され、レバーノブ 8 を引き上げるとステアリングコラム 3 が固定される。図 1 において、実線で示されたチルトレバー 9 は、ステアリングコラム 3 を固定した状態を示しており、2 点鎖線で示されたチルトレバー 9 は、ステアリングコラム 3 の固定を解除した状態を示している。

[0029] チルトレバー 9 の車両前方側部分は、平面が車幅方向に略垂直に配置され

た板材から構成され、貫通孔を有し、当該貫通孔に締付ボルト 7 が挿通されている。締付ボルト 7 よりも車両前方側には延在部 9 b が形成されており、延在部 9 b の車両前方側端部の車両左側（図 1 の手前側）には、円柱状の重り 10 が取り付けられている。重り 10 の材料としては、鉄、鋼等の金属の他、樹脂を用いても良く、チルトレバー 9 と共に一体の樹脂で形成しても良い。重り 10 は、締付ボルト 7 を中心としてチルトレバー 9 の釣り合いが取れる重さよりも重い。

[0030] チルトレバー 9 の車両後方側部分は、締付ボルト 7 よりも車両後方側で前記板材が L 字に折り曲げられ、車幅方向に幅広で車両後方へ延びている。車両後方側の端部には樹脂製のレバーノブ 8 が取り付けられており、レバーノブ 8 に隣接して上方へ湾曲した湾曲部 9 a が形成されている。湾曲部 9 a は、キーロックを取り付けるための工具スペースを設けるための部分である。その結果、チルトレバー 9 の揺動中心とレバーノブ 8 の距離は長くなっている。

[0031] 図 2 は、本願の実施形態に係るステアリング装置 1 のカム締付機構 5 を示す拡大断面図である。図 1 に示す 2-2 切断面を示している。

[0032] ステアリングコラム 3 の下部には、ディスタンスブラケット 11 が固着されている。ディスタンスブラケット 11 には車幅方向に貫通した貫通孔が形成されており、該貫通孔に締付ボルト 7 が挿通されている。

[0033] ディスタンスブラケット 11 は、ステアリングコラム 3 の固定が解除された状態においては、張出部 4 a、4 b に摺接し、ステアリングコラム 3 及び締付ボルト 7 と共に上下に移動する。一方、ステアリングコラム 3 が固定された状態において、ディスタンスブラケット 11 は、張出部 4 a、4 b によって挟持され、ステアリングコラム 3 を後方側ブラケット 4 に支持する。

[0034] 締付ボルト 7 の先端にはナット 12 が螺合されており、ディスタンスブラケット 11、張出部 4 a、4 b 及びチルトレバー 9 は、締付ボルト 7 の頭部とナット 12 の間に配置されている。また、チルトレバー 9 と張出部 4 a との間には、締付ボルト 7 に外嵌した固定カム 13 と可動カム 14 が介在して

いる。固定カム 1 3 の張出部 4 a 側には、長形状の係止部 1 3 a（図 3 A 参照）が形成されており、該係止部 1 3 a が張出部 4 a に形成された長孔に挿入されている。係止部 1 3 a の車両前後方向の寸法は、長孔の車両前後方向の寸法よりもわずかに小さい寸法としているため、固定カム 1 3 は、チルト方向への移動を可能としながら、締付ボルト 7 を中心とした回転ができないように構成されている。一方、可動カム 1 4 もチルトレバー 9 側に長形状の係止部（不図示）を有しており、チルトレバー 9 と共に回転可能に構成されている。

[0035] 図 3 A、図 3 B は、本願の実施形態に係るステアリング装置 1 の固定カム 1 3 を示す図である。図 3 A は固定カム 1 3 の可動カム 1 4 側の平面を示し、図 3 B は固定カム 1 3 と可動カム 1 4 の接触部の拡大断面を示している。

[0036] 図 3 A に示すように、固定カム 1 3 の張出部 4 a 側（図 3 A に示す平面の裏側）には、上述の係止部 1 3 a が形成されている。固定カム 1 3 の中央には締付ボルト 7 を通す中心孔 1 3 b が形成されている。固定カム 1 3 の可動カム 1 4 側には、突部 1 3 c が、中心孔 1 3 b の周囲に周方向で等間隔に 4 箇所形成されており、突部 1 3 c のそれぞれは、周方向の一方の側に傾斜部 1 3 d を備えている。傾斜部 1 3 d は、突部 1 3 c の頂部と突部 1 3 c が形成されていない可動カム 1 4 側の面とを傾斜面でつないでいる。

[0037] 突部 1 3 c の径方向外側には、固定カム 1 3 と可動カム 1 4 が一定の角度以上の相対回転をしないように規制するストッパー 1 3 e が、周方向で等間隔に 4 箇所、可動カム 1 4 側に突出して形成されている。ストッパー 1 3 e は、可動カム 1 4 に形成された同様のストッパーと当接することにより、相対回転の規制を行う。可動カム 1 4 は、固定カム 1 3 と同様の形状をしており、突部が形成された側を向かい合わせて配置される。

[0038] 図 3 B は、ステアリングコラム 3 の固定とその解除の中間位置における固定カム 1 3 と可動カム 1 4 の接触部の拡大断面を示している。中間位置において、固定カム 1 3 と可動カム 1 4 は、傾斜部同士が接触しており、この状態から、チルトレバー 9 が固定側へ操作されると、可動カム 1 4 が図 3 B に

向かって右側へ移動すると共に、傾斜面同士が摺接することで上方へ移動し、突部同士が向かい合い、ストッパー同士が当接した位置で止まる。これにより、固定カム 1 3 と可動カム 1 4 の距離が離れるため、締付ボルト 7 の頭部とナット 1 2 の間に配置された部材の間に圧力が生じ、ディスタンスブラケット 1 1 が後方側ブラケット 4 に固定される。

[0039] 一方、図 3 B に示す中間位置から、チルトレバー 9 を解除側へ操作すると、可動カム 1 4 が図 3 B に向かって左側へ移動し、固定カム 1 3 と可動カム 1 4 とが噛み合い、距離が近づくことで、ディスタンスブラケット 1 1 の固定が解除され、ステアリングコラム 3 のチルト調整が可能となる。

[0040] 前述のように、重り 1 0 は、締付ボルト 7 を中心としてチルトレバー 9 の釣り合いが取れる重さよりも重い場合、運転者がステアリングコラム 3 の固定を解除してチルト位置の調整を行う際、チルトレバー 9 が固定側へ揺動してチルト位置の調整を阻害することが考えられる。そこで、傾斜部 1 3 d の下部 1 3 d 1 を、突部 1 3 c の頂部に近い部分よりも傾斜角を大きくすることで、可動カム 1 4 が固定カム 1 3 の突部 1 3 c に乗り上げ難くして、ステアリングコラム 3 の固定解除時にチルトレバー 9 が固定側へ揺動しにくい構成としている。

[0041] 本実施形態によれば、次のような効果を得ることができる。すなわち、ステアリングコラム 3 を固定して走行している車両が他の車両等に衝突（一次衝突）した場合や、一次衝突時に運転者がステアリングホイールに衝突（二次衝突）した場合等に、ステアリング装置 1 は大きな衝撃を受け、それによりチルトレバー 9 はチルトの固定を解除する側へ揺動する力を受けることがあるが、延在部 9 b 及び重り 1 0 がそれに対抗してステアリングコラム 3 の固定の解除を防ぐことができる。

[0042] 例えば、図 1 において、ステアリングコラム 3 を上方へ移動させる衝撃が加わった場合、締付ボルト 7 よりもレバーノブ 8 側（車両後方側）のチルトレバー 9 部分の慣性モーメントによって締付ボルト 7 を中心として時計回りにチルトレバー 9 を揺動させる力が加わるが、それと同時に、延在部 9 b と

重り 10 の慣性モーメントによって、締付ボルト 7 を中心として反時計回りにチルトレバー 9 を揺動させる力が加わるため、ステアリングコラム 3 の固定の解除を防ぐことができる。前述のように、重り 10 が締付ボルト 7 を中心としてチルトレバー 9 の釣り合いが取れる重さよりも重いのは、一般に衝撃荷重の大きさの予測は困難であることから、延在部 9 b と重り 10 の慣性モーメントを大きくして、ステアリングコラム 3 の固定がより解除されにくく、安全なものとするためである。

[0043] 締付ボルト 7 からレバーノブ 8 までの距離を長くすると、軽い操作感によってチルト調整の固定と解除を操作できる反面、締付ボルト 7 を回転中心とする慣性モーメントが大きくなり、衝撃によってステアリングコラム 3 の固定が解除されやすくなる。また、本実施形態のようにチルトレバー 9 が湾曲部 9 a を有する場合、湾曲部 9 a が板バネ作用を生じやすく、振動によってステアリングコラム 3 の固定が解除されやすくなる。したがって、これらの場合、特に効果的である。

[0044] また、特許文献 1 に記載の発明においては、チルトレバーの位置、チルトレバーのストッパー位置、バネのフックの位置、バネ荷重の特性の制約があり、取付けスペースの制約を受けるので汎用性に乏しいが、本実施形態によればこれらの制約が無い場合、汎用が可能となる。特にカム機構を用いた場合には上述のようにカム機構にストッパーを設けることが多い場合、特許文献 1 に記載の発明のようにチルトレバーのストッパーにバネを引っ掛けることが難しく、新たにバネフックを設ける必要が生じるが、本実施形態によればそのような必要もない。

[0045] 以上、本願発明を説明するために具体的な実施形態を示して説明したが、本願発明はこれに限られるものではなく、種々の変更・改良を加えることが可能である。

[0046] 例えば、上記実施形態においてはチルト位置調整が可能なステアリング装置の例を示したが、チルトレバーを揺動することによりテレスコピック位置の調整をすることが可能なステアリング装置に用いることもでき、チルトレ

バーを揺動することによりチルト位置調整とテレスコピック位置調整の両方が可能なステアリング装置に用いることもできる。

[0047] また、延在部が具備する重りは、延在部と一体に形成されたものであっても良く、形状も円柱状に限らない。重りと延在部との重心は、締付ボルトの中心軸線よりも車両後方側のチルトレバー部分の重心と、締付ボルトの中心軸線に関して線対称となる位置に配置されるのが好ましい。しかし、チルトレバーを有する後方側ブラケットは車体取付部のツールスペースを確保する必要があり、支持剛性、メータの視認性、膝元スペース確保による高さ方向のスペースの制約を受けるため、これに限らず、他の部品との干渉やスペースを考慮して位置を決めることができ、それに合わせて延在部の形状を変更することもできる。

[0048] 重りは、締付ボルトを中心としてチルトレバーの釣り合いが取れる重さとしても良いし、釣り合いが取れる重さよりも軽くても良い。釣り合いが取れる重さよりも軽い重りとしても、カム同士の摩擦力やチルトレバーとボルト頭部側に配置された座金との摩擦力等、チルトレバーの揺動を防ぐ力は他にも存在し、それらの力によって補填されることでステアリングコラムの固定の解除を防止することができる。

[0049] ステアリングコラムの固定と解除は、レバーを揺動させるものであれば、可動カムと固定カムによって切り替えるカム締付機構に限られず、例えば、運転者がチルトレバーを揺動することにより、ネジを締付け又は緩めることでステアリングコラムの固定と解除を切り替えるものであっても良いし、それ以外の公知の固定機構であっても良い。

[0050] チルトレバーは、種々の形状を採用することができ、湾曲部を有していないものであっても良い。チルトレバーの操作の向きも、上方へ操作したときにステアリングコラムの固定が解除され、下方へ操作したときにステアリングコラムの固定がされるものとしても良い。

[0051] 以上のように、本願発明によれば、衝撃荷重によってステアリングコラムの固定が解除されるのを防ぐステアリング装置を提供することができる。

請求の範囲

- [請求項1] 操舵力を伝達するステアリングシャフトと、
 該ステアリングシャフトを軸支するステアリングコラムと、
 該ステアリングコラムを車体に支持する車体側ブラケットと、
 前記ステアリングコラムの位置固定及び解除をする固定機構と、
 該固定機構に取り付けられ、前記ステアリングコラムの位置固定及び解除を揺動によって切り替える操作レバーと、を有し、
 前記ステアリングコラムの位置を調整可能なステアリング装置において、
 前記操作レバーは、該操作レバーの揺動中心よりも車両後方側に配置された操作部と、前記操作レバーの揺動中心よりも車両前方側へ延び、重りを具備した延在部とを備えることを特徴とするステアリング装置。
- [請求項2] 前記操作レバーのうち揺動中心よりも車両後方側の部分は、板材から成り、湾曲部を有することを特徴とする請求項1に記載のステアリング装置。
- [請求項3] 前記重りは、前記締付ボルトを中心として前記操作レバーの釣り合いが取れる重さよりも重いことを特徴とする請求項1に記載のステアリング装置。
- [請求項4] 前記車体側ブラケットは、前記ステアリングコラムの上方から前記ステアリングコラムの車幅方向の両側に延在する一対の張出部を備え、
 前記固定機構は、前記一対の張出部を貫通した締付ボルトと、該締付ボルトに外嵌し前記操作レバーの揺動によって回転する円環状の可動カムと、前記締付ボルトに外嵌し該可動カムに対向して前記張出部に固設された円環状の固定カムとを備え、前記可動カムの回転によって前記可動カムと前記固定カムの距離を変化させ、ステアリングコラム又はステアリングコラムに固設された部材を締め付け、解放するこ

とにより前記位置固定及び解除を切り替えるカム締付機構であり、

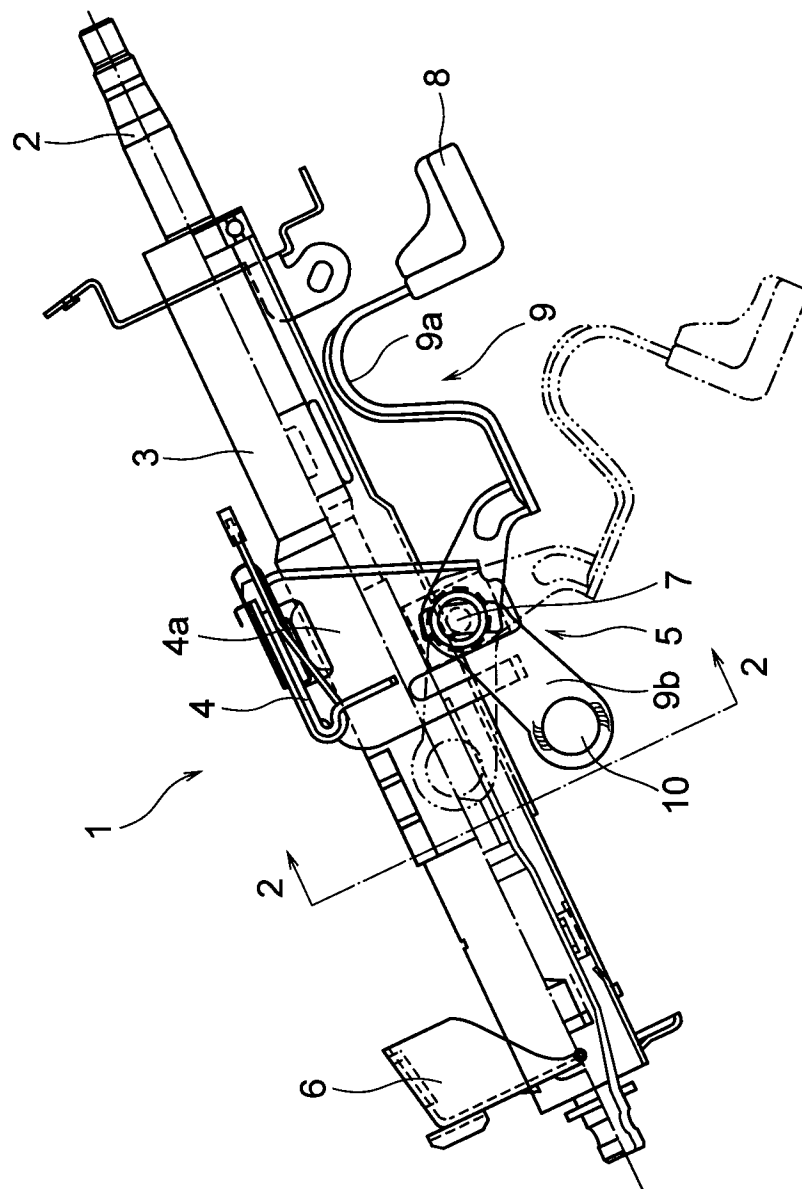
前記可動カムと前記固定カムとは、それぞれ、互いに対向する側に突出し、前記位置固定時に互いに対向接触する位置に配置された頂部と、該頂部から略周方向に延びて前記頂部と他の部分とを傾斜面でつなぎ、前記位置固定と解除との切り替え時に互いに摺接する位置に配置された傾斜部と、を具備する突部を備え、

前記傾斜部は、前記頂部付近の傾斜角よりも下部の傾斜角の方が大きいことを特徴とする請求項 1 に記載のステアリング装置。

[請求項5] 前記操作レバーは、全体が樹脂から形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のステアリング装置。

[請求項6] 前記ステアリングコラムの位置の調整は、チルト位置の調整であることを特徴とする請求項 1 に記載のステアリング装置。

[図1]



[図2]

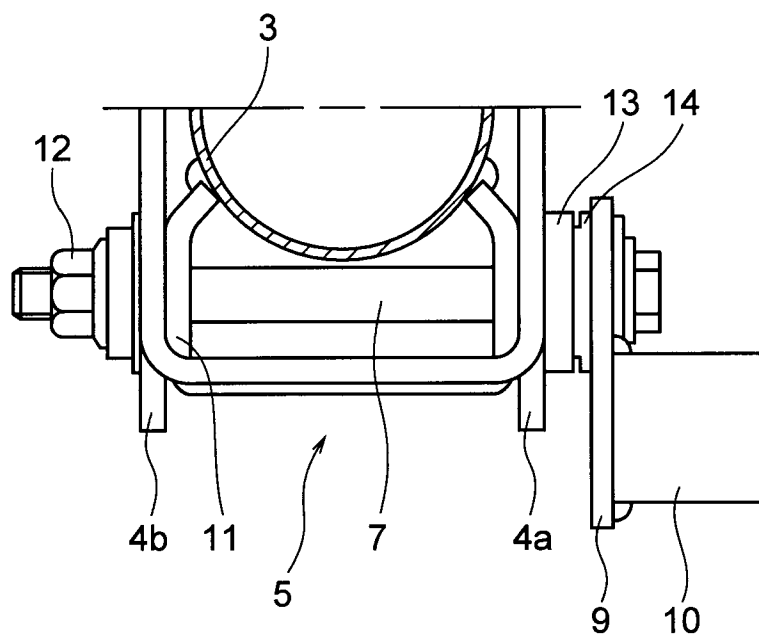
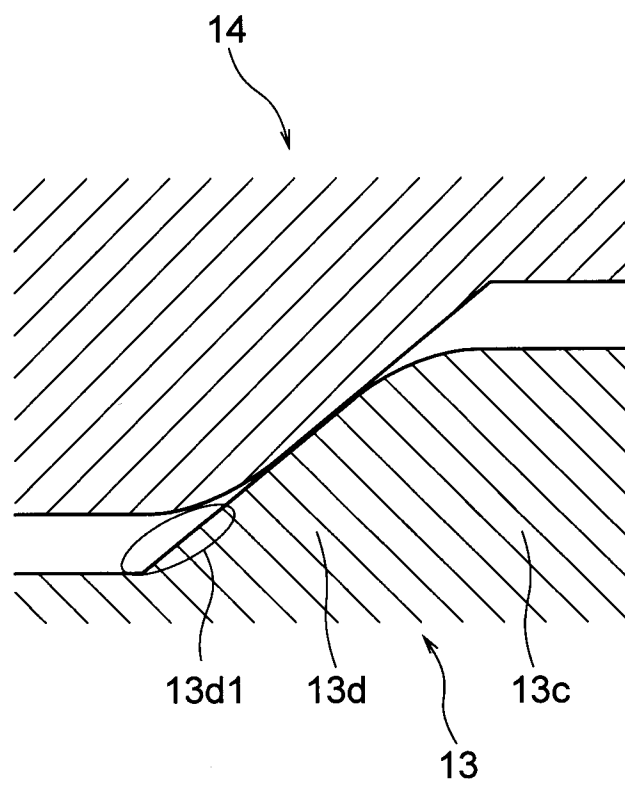


図3A



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/084302

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B62D1/18 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B62D1/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 3-094316 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 19 April 1991 (19.04.1991), entire text; all drawings & US 5088343 A & GB 2235960 A	1-6
A	JP 2002-046622 A (NSK Ltd.), 12 February 2002 (12.02.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2004-268841 A (Koyo Seiko Co., Ltd.), 30 September 2004 (30.09.2004), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 January, 2014 (15.01.14)

Date of mailing of the international search report
28 January, 2014 (28.01.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/084302

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-082069 A (Toyota Motor Corp.), 31 March 2005 (31.03.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2005-153831 A (NSK Ltd.), 16 June 2005 (16.06.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2005-199733 A (NSK Ltd.), 28 July 2005 (28.07.2005), entire text; all drawings & US 2005/0127656 A1	1-6
A	JP 2007-062662 A (Fuji Kiko Co., Ltd.), 15 March 2007 (15.03.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B62D1/18(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B62D1/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 3-094316 A（日産自動車株式会社）1991.04.19, 全文, 全図 & US 5088343 A & GB 2235960 A	1-6
A	JP 2002-046622 A（日本精工株式会社）2002.02.12, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-6
A	JP 2004-268841 A（光洋精工株式会社）2004.09.30, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-6
A	JP 2005-082069 A（トヨタ自動車株式会社）2005.03.31, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-6

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 5 . 0 1 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 8 . 0 1 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

佐々木 智洋

3 Q

3 4 1 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 8 1

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2005-153831 A (日本精工株式会社) 2005. 06. 16, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2005-199733 A (日本精工株式会社) 2005. 07. 28, 全文, 全図 & US 2005/0127656 A1	1-6
A	JP 2007-062662 A (富士機工株式会社) 2007. 03. 15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6