(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3686277号
(P3686277)
(45)発行日　平成17年8月24日(2005.8.24)　(24)登録日　平成17年6月10日(2005.6.10)

(51)Int.Cl.[7]　F I
B60Q 1/42　B60Q 1/42 Z

請求項の数 3　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平11-42121
(22)出願日　平成11年2月19日(1999.2.19)
(65)公開番号　特開2000-238578(P2000-238578A)
(43)公開日　平成12年9月5日(2000.9.5)
審査請求日　平成14年5月23日(2002.5.23)

(73)特許権者　000005522
日立建機株式会社
東京都文京区後楽二丁目５番１号
(74)代理人　100084412
弁理士　永井　冬紀
(72)発明者　小島　貢
茨城県土浦市神立町６５０番地　日立建機株式会社　土浦工場内

審査官　小宮　寛之

(56)参考文献　実開平０２－０８２６４１（ＪＰ，Ｕ）
特開平０７－１２５６３８（ＪＰ，Ａ）
特開２０００－１８５９４（ＪＰ，Ａ）

最終頁に続く

(54)【発明の名称】走行車両のステアリング装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
ステアリングシャフトを回転駆動するステアリングホイールと、
右折および左折開始時に操作されるウインカレバーと、
前記ウインカレバーを右折位置、左折位置および中立位置のいずれかで保持する保持機構と、
前記ステアリングシャフトから径方向に突設され、前記ステアリングホイールが右折または左折操作から逆操作されると前記保持機構を駆動して前記ウインカレバーを前記中立位置へ復帰させる棒状部材とを備え、
前記棒状部材は、前記ステアリングシャフトに螺合されるネジであることを特徴とする走行車両のステアリング装置。
【請求項２】
前記棒状部材は、さらに前記ネジの突出長さを規定するカラーを有することを特徴とする請求項１に記載の走行車両のステアリング装置。
【請求項３】
前記棒状部材の先端は曲面形状であることを特徴とする請求項１または２に記載の走行車両のステアリング装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】

本発明は、ステアリングホイールの戻し操作によってウインカーを自動的にキャンセルする機構（ウインカー機構）を有する走行車両のステアリング装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

例えば特開平７－１２５６３８号公報には、ウインカーレバーを操作した際にステアリングホイールの戻し操作によってウインカーレバーを自動的に復帰させる機構（ウインカー機構）を有する次のような装置が開示されている。ステアリング軸に結合されたステアリングホイール芯金のボス部にステアリング軸に平行にキャンセルピンをねじ込み、キャンセルピンの先端を下方の空間に突出させる。その空間にはウインカーレバーの操作に連動して戻しカムピンが突出するようになっており、ステアリングホイールを戻し操作すると、ボス部から突出されたキャンセルピンが戻しカムピンに接触して戻しカムピンを押し戻し、これによってウインカーレバーは中立位置に復帰する。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

このようなウインカー機構では、ステアリングホイールを戻し操作したときのみ、キャンセルピンによって戻しカムピンが押し戻されるようになっており、キャンセルピンと戻しカムピンの位置関係は自由度が低い。したがって、上記公報記載の装置のようにステアリングホイールのボス部にキャンセルピンをねじ込む方式では、ボス部の形状（大きさ）によっては戻しカムピンの位置に合わせてキャンセルピンをセットするのが困難となり、ボス部形状によって適用可能なステアリングホイールが制限される。また、仮にボス部が適切な形状を有するものであっても、ステアリングホイールを交換する際にキャンセルピンをねじ込まなければならず、加工および組立工数が増加する。さらに、キャンセルピンをボス部から下方に突出させるので、多くのスペースが必要となり、スペース効率が悪化する。

【０００４】

本発明の目的は、ステアリングホイールのボス部形状に拘わらずステアリングホイールを自由に選択でき、かつ、スペース効率を向上させることのできる走行車両のステアリング装置を提供することにある。

【０００５】

【課題を解決するための手段】

（１）　一実施の形態を示す図１～３を参照して説明すると、請求項１の発明による走行車両のステアリング装置は、ステアリングシャフト１を回転駆動するステアリングホイール３と、右折および左折開始時に操作されるウインカレバー８と、ウインカレバー８を右折位置、左折位置および中立位置のいずれかで保持する保持機構２ａ,９～１２と、ステアリングシャフト１から径方向に突設され、ステアリングホイール３が右折または左折操作から逆操作されると保持機構２ａ,９～１２を駆動してウインカレバー８を中立位置へ復帰させる棒状部材１４,１５とを備え、棒状部材を、ステアリングシャフト１に螺合されるネジ１５とすることにより上述した目的は達成される。

（２）　請求項２の発明は、棒状部材が、さらにネジ１５の突出長さを規定するカラー１４を有するものである。

（３）　請求項３の発明は、棒状部材１５の先端を曲面形状としたものである。

【０００６】

なお、本発明の構成を説明する上記課題を解決するための手段の項では、本発明を分かり易くするために発明の実施の形態の図を用いたが、これにより本発明が実施の形態に限定されるものではない。

【０００７】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図１は、自動車やホイールショベルなどの走行車両に装着された本発明の実施の形態に係わるステアリング装置の縦断面図である。図１に示すように、ステアリングシャフト１の

先端はウインカー機構などが装着されるコラム２、防塵カバー１３を介して上方に達している。シャフト１の先端部はテーパ形状となっており、そのテーパ部１ａにステアリングホイール３のボス部３ａが嵌挿されている。そして、シャフト１先端のねじ部１ｂにワッシャー４を介してナット５が螺合され、これによって、ステアリングホイール３とステアリングシャフト１とが結合されている。なお、ボス部３ａの先端にはキャップ６が設けられている。

【０００８】

図２は、図１のII-II線断面図である。図２に示すように、コラム２にはワイパーレバー７およびウインカーレバー８が左右にそれぞれ設けられている。ワイパーレバー７は図示の位置に固定されているが、ウインカーレバー８は回動支点ｐを中心にして図示の中立位置からＡ位置（左折位置）およびＢ位置（右折位置）に移動可能に連結されている。ウインカーレバー８にはウインカーレバー８と一体に回動するリング部材９が固設されている。リング部材９には前後に２カ所の突起部９ａ,９ｂが設けられ、それらの突起部９ａ,９ｂの左側にはリング部材９上を後述するように回動するキャンセル部材１０が配置されている。

【０００９】

図３は図１のａ部拡大図である。図２、３に示すように、リング部材９の左端には押さえガイド９ｃが一体に設けられ、リング部材９上に摺動可能に配置されたキャンセル部材１０の端部が押さえガイド９ｃ内に挿入されている。キャンセル部材１０の端部とコラム２に固設された案内板２ａとの間にはボール１２を介してバネ１１が介装され、バネ１１の付勢力によってキャンセル部材１０は常に突起部側（右側）に押し付けられている。後述するように鍋ねじ１５を介して押し出し力が作用すると、キャンセル部材１０はバネ１１の付勢力に抗して案内板２ａ側に移動する。案内板２ａは、図２に示すウインカーレバー８の中立位置およびＡ（左折）位置,Ｂ（右折）位置に対応した位置にそれぞれ凹みを有しており、その凹みにボール１２を案内してバネ１１のバネ力でレバー８の位置を固定する。なお、コラム２の下側にはウインカーレバー８やワイパーレバー７の操作に連動して切り換わる電気的なスイッチ（不図示）が設けられており、そのスイッチの接点などを保護するため、コラム２の外側には防塵カバー１３が設けられている。

【００１０】

次に、本実施の形態の特徴部分について説明する。図３に示すように、ステアリングシャフト１には所定高さのカラー１４を介して頭部の丸い２組の鍋ねじ１５が対向して螺合されており、シャフト１の中心から鍋ねじ１５の頭部までの距離は所定値Ｌに調整されている。鍋ねじ１５は、その頭部がキャンセル部材１０と同一の高さ位置となるようにセットされている。なお、本実施の形態では鍋ねじ１５の頭部がリング部材９の上下端面の間に収められている。右折、左折時にステアリングシャフト１が回転復帰操作されるとき、鍋ねじ１５の頭部がキャンセル部材１０に接触し、以下のようにキャンセル部材１０を押動、詳しくは突起部９ａまたは９ｂを中心として回動させる。

【００１１】

図４は、ウインカーレバー８をＢ方向（右折方向）に操作して右折位置で保持した状態を示す図である。ウインカーレバー８をＢ方向に操作すると、バネ１１を収縮させながらボール１２が案内板２ａ上を転動し、回動支点ｐを支点にしてウインカーレバー８、リング部材９およびキャンセル部材１０が一体に回動して図４に示すようになる。ここで、ステアリングホイール３を右方向に操作するとその操作に伴ってステアリングシャフト１は右方向（矢印）に回転し、鍋ねじ１５の頭部がキャンセル部材１０の凸部１０ｐの端面１０ａに接触する。そして、鍋ねじ１５の頭部は凸部１０ｐの端面１０ａに接触しながら摺動し、これによって、キャンセル部材１０は突起部９ａを支点にバネ１１の付勢力に抗して押し出され（点線）、ステアリングシャフト１からの回転力をウインカーレバー８に伝達しないようにする。鍋ねじ１５が凸部１０ｐを通り過ぎるとキャンセル部材１０は元の位置（実線）に復帰し、以降、鍋ねじ１５の通過の度に同様な動作が繰り返される。

【００１２】

一方、図３の状態からステアリングホイール３を左方向に戻し操作（逆操作）すると、ステアリングシャフト１は反時計方向に回転する。このとき、鍋ねじ１５の頭部がキャンセル部材１０の凸部１０ｐの基部端面１０ｂに接触して引っ掛かり、鍋ネジ１５の回転に追従してキャンセル部材１０はステアリングシャフト１の反時計方向に、すなわち図２に示した中立位置方向に押し戻される。このとき、鍋ねじ１５からの戻し力はキャンセル部材１０を介し突起部９ｂにも作用するので、リング部材９およびウインカーレバー８も同時に支点ｐを中心として反時計方向に回転し、図２に示した中立位置に復帰する。なお、ウインカーレバー８をＡ方向に操作して左折位置で保持した状態で、ステアリングホイール３を逆操作したときも同様である。

【００１３】

このように本実施の形態では、ステアリングシャフト１に鍋ねじ１５を螺合し、右折終了過程におけるステアリングシャフト１の復帰回転に際して鍋ねじ１５の頭部とウインカーキャンセル用のキャンセル部材１０とを接触させることで、ウインカーレバー８を自動的に中立位置に復帰させるようにした。したがって、ステアリングホイール３のボス部３ａにステアリングシャフト１の軸方向に延設するウインカーキャンセル用のピンを設ける必要がないので、このキャンセルピンに制約を受けることなくステアリングホイール３をボス部３ａ形状に拘わらず自由に選択することができる。また、カラー１４の厚みさを変更することで鍋ねじ１５の頭部の突出量を調整できるので、キャンセル部材１０の形状が変更した場合であっても容易に適用することができる。さらに、ボス部３ａの下面とコラム２の上面との間にはステアリングシャフト１のみが配置されるので、防塵カバー１３をシャフト１により近づけることができ、防塵性が向上する。さらにまた、ステアリングシャフト１からはキャンセル部材１０に対応した位置に鍋ねじ１５が突出されるだけなので、ウインカーキャンセル用のスペースを最小化することができ、装置を小型化することができる。

【００１４】

なお、本発明はステアリングシャフト１に径方向へ突出した突起部１４,１５を設け、その突起部１４,１５とウインカーキャンセル用のキャンセル部材１０とを接触させることでウインカーレバー８を中立位置に戻すことを特徴とするものであり、それは上記実施の形態に限らず種々の形態で実施することができる。例えば、上記実施の形態では、シャフト１に鍋ねじ１５を螺合するようにしたが、鍋ねじの代わりにピンを打ち込むようにしてもよい。また、上記実施の形態では、カラー１４を介して鍋ねじ１５の頭部の突出量を規定するようにしたが、カラー１４を用いることなく鍋ねじ１５自体の長さ（ねじの頭部側の長さ）を変更したり、鍋ねじ１５のねじ込み量を変更することで突出量を調整するようにしてもよい。さらに、図５に示すように、突起部１６ａを有するカラー１６をシャフト１に嵌挿し、ボルト１７によってその位置を固定し、突起部１６ａでキャンセル部材１０を押動するようにしてもよい。

【００１５】

以上の実施の形態と請求項との対応において、案内板２ａとリング部材９とキャンセル部材１０とバネ１１とボール１２が一体となって保持機構を構成する。

【００１６】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように、本発明によれば、ステアリングシャフトから径方向に棒状部材を突設させ、この棒状部材によってウインカーレバーを右折位置、左折位置および中立位置のいずれかで保持する保持機構を駆動し、ステアリングホイールが右折または左折操作から逆操作されるときにウインカーレバーを中立位置に復帰させるようにしたので、ステアリングホイールのボス部にウインカーキャンセル用の部品を取り付ける必要がなく、ステアリングホイールをボス部形状に拘わらず自由に選択することができる。また、ウインカーキャンセル機構に必要なスペースを最小化することができる。

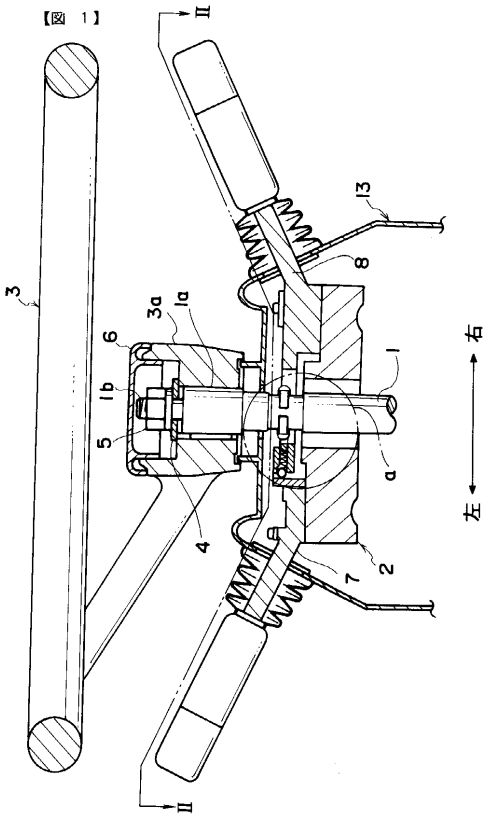
【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施の形態に係わるステアリング装置の縦断面図。

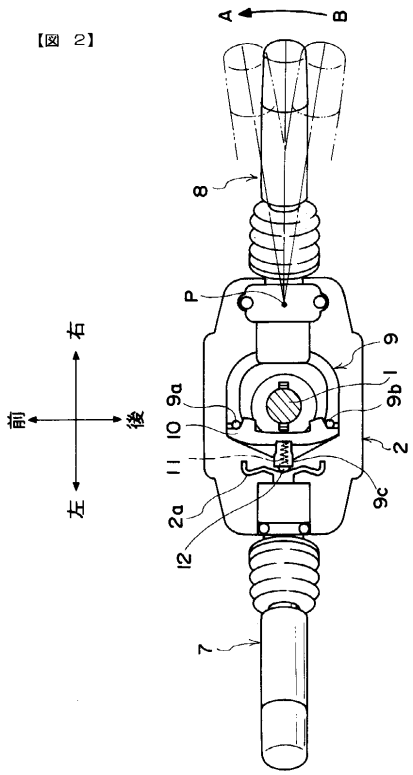
【図２】図１のII-II線断面図。
【図３】図１のａ部拡大図。
【図４】本発明の実施の形態に係わるステアリング装置の一動作を説明する図。
【図５】本発明の実施の形態に係わるステアリング装置の変形例を示す図。
【符号の説明】

１　ステアリングシャフト	２　コラム
２ａ　案内板	３　ステアリングホイール
８　ウインカーレバー	９　リング部材
９ａ,９ｂ　突起部	９ｃ　押さえガイド
１０　キャンセル部材	１１　バネ
１２　ボール	１４　カラー
１５　鍋ネジ	

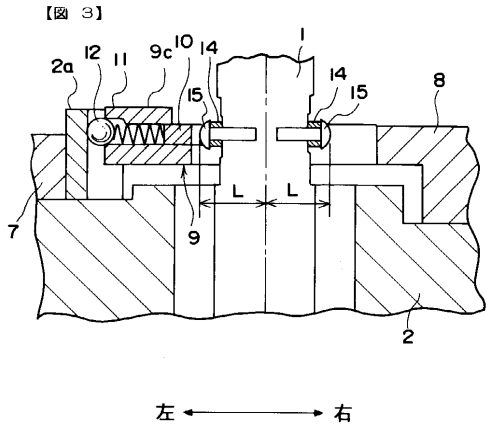
【図１】



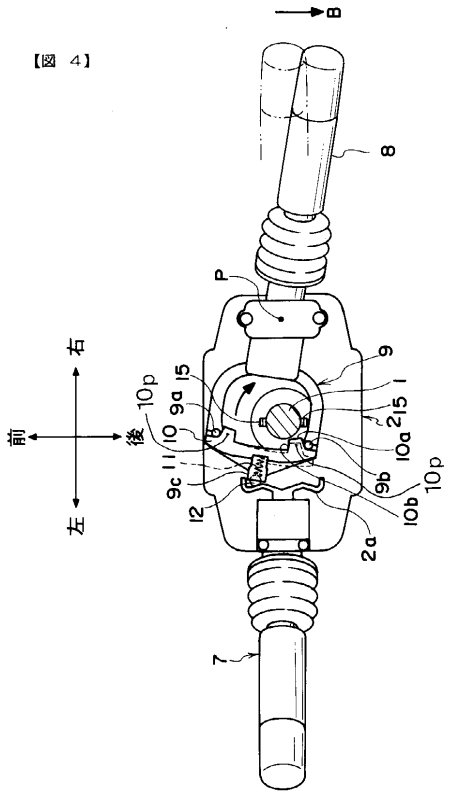
【図２】



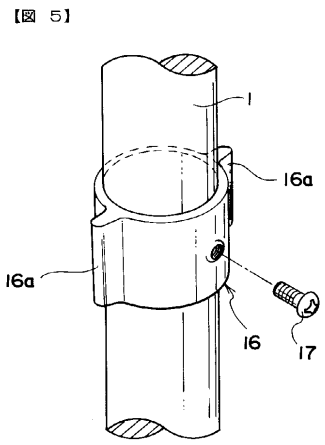
【図３】


【図 3】
2a
12
11
9c
10
14
1
14
15
15
8
7
9
L
L
2
左
右

【図４】


【図 4】
B
8
P
9
1
15
2
10a
10p
9b
10b
2a
7
右
前
後
左
15
9a
10p
10
11
9c
12

【図５】


【図 5】
1
16a
16a
16
17

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.[7], ＤＢ名)
B60Q 1/00- 1/56
B62D 1/00- 1/28
H01H 25/04