

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3647560号
(P3647560)

(45) 発行日 平成17年5月11日(2005.5.11)

(24) 登録日 平成17年2月18日(2005.2.18)

(51) Int.Cl.⁷G O 1 P 3/488
B 6 0 T 8/00

F I

G O 1 P 3/488 L
B 6 0 T 8/00 A

請求項の数 4 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-209392
 (22) 出願日 平成8年7月22日(1996.7.22)
 (65) 公開番号 特開平9-89916
 (43) 公開日 平成9年4月4日(1997.4.4)
 審査請求日 平成15年5月19日(2003.5.19)
 (31) 優先権主張番号 19535272.6
 (32) 優先日 平成7年9月22日(1995.9.22)
 (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)

(73) 特許権者 591033249
 エスカーエフ ゲーエムベーハー
 SKF GESELLSCHAFT MI
 T BESCHANKTER HAFTU
 NG
 ドイツ連邦共和国、デー97421 シュ
 バインフルト、グンナーベスターシュ
 トラッセ 12
 (74) 代理人 100061642
 弁理士 福田 武通
 (74) 代理人 100082669
 弁理士 福田 賢三
 (74) 代理人 100095337
 弁理士 福田 伸一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 センサ装置を有する車輪軸受

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転する軌道輪に配置されたパルスディスク(6)と、
 静止内輪(1)のリング溝内にスナップ係合要素(11)を経て軸線方向にスナップ係合
 し、且つ周囲方向に摩擦嵌めして挿入されたセンサの保持リング(9)とを有している滑
 止ブレーキシステムのためのセンサ装置を有する車輪軸受において、

前記保持リング(9)は、軸線方向の当接面(14)で静止内輪(1)の支持面(15)
)に当接し、この支持面(15)により車軸ジャーナル(2)の円筒状外表面(17)上
 の正確な位置に嵌合して取付てあり、

かつ、前記保持リング(9)を車軸ジャーナル(2)の円筒状外表面(17)に嵌合し
 たままスナップ係合要素(11)と静止内輪(1)との係合を解除して車輪軸受を着脱で
 できることを特徴とする車輪軸受。

【請求項 2】

保持リング(9)の外周に凸状のスナップ係合要素(11)が設けられていることを特
 徴とする請求項 1 に記載の車輪軸受。

【請求項 3】

保持リング(9)と車軸要素(2)との間の嵌合力が、静止内輪(1)と保持リング(9)
)との間の軸線方向のスナップ係合力よりも大きいことを特徴とする請求項 1 又は 2 に
 記載の車輪軸受。

【請求項 4】

10

20

溝(8)がスナップ係合要素(11)を弾性的に外すための半径方向の自由空間(12)を備えている請求項1~3のいずれか1つの項に記載の車輪軸受。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、回転する軌道輪に配置されたパルスディスクと、静止輪のリング溝内にスナップ係合要素を経て軸線方向にスナップ係合し、且つ周囲方向に摩擦嵌めして挿入された、センサの保持リングとを有しているABSシステム(滑止めブレーキシステム)のためのセンサ装置を有する車輪軸受に関する。

【0002】

【従来の技術】

フランス国特許公開公報第2660975号(特開平5-26233号)によって、コンパクトなユニットを作るため、センサ装置を車輪軸受に接続することは、既に公知である。パルスリングもセンサもこの方式では、既に製造の際に軸受内に一体に組み込むことができる。その場合に、センサは、保持リングを軸受の静止輪の半径方向の溝内に固定するリング状のスナップ係合要素を備えている保持リングに固定される。静止輪が何等かの理由で運転中に、嵌め合い面上を周辺方向にクリープ現象(静止輪が回転輪と逆方向にずれる現象)を生じたときでも、その装置では、センサのケーブルが切れる虞は原則的にない。保持リングは、周囲方向における摩擦嵌めによって、クリープする静止輪に対して静止する可能性を有している。この目的のため、車軸要素内にセンサを収容する窪みが設けられていて、その中に、センサは形状係合される。そのような窪みの製作は、多くの労力を必要とする。更に、車輪軸受の交換の際に、センサと一緒に外す必要がある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の課題

(目的)は、冒頭に挙げた車輪軸受を、安価に製造でき、軸受交換がセンサを取外さずに可能であり、且つ静止輪のクリープの際に、センサに対して一層損傷を生じないように改良することである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

この課題は、保持リング(9)が、軸線方向の当接面(14)で静止輪(1)に当接し、この面により、保持リングが組立のとき、車軸ジャーナル(2)の円筒状の面(17)上の正確な位置に圧力嵌めして取付可能であり、そして車輪軸受の取外しのとき静止輪(1)に対するスナップ係合要素(11)の接続を外すことができることによって解決される。

本発明による解決方法は更に、車輪軸受及びセンサ装置を含むコンパクトな組立構成要素を形成する。その場合、センサは、保持リングに固定され、そして軸受の静止輪の半径方向の溝内にスナップ係合する。センサは更に、組立の際にショルダー要素の円筒状の面への保持リングの押圧を可能にするため、十分な大きさであるこの静止輪の軸線方向の当接面によって支持される。保持リングは、この面上に組立後、軸線方向の正確な位置に圧力嵌めして固定される。従って静止輪のクリープの際且つ軌道輪の取外しの際の共働(一緒に働くこと、とも回り)を防止するように、周辺方向にも軸線方向にも十分しっかりと固定される。この嵌め合いのため、単に円筒状の面、ショルダー面等が車軸要素に設けられているだけである、これ等の面は容易に製作可能であり、或いは、静止内輪の場合、車軸ジャーナルのショルダー面として存在している。

【0005】

静止輪と保持リングとの接続は、静止輪のクリープの際に付着力に打勝った後、相対旋回が可能であるように設計されている。輸送の際にユニットとしてコンパクトさを維持するため、この形状係合要素は、軸線方向に確実な接続を形成する。保持リングが車軸要素上に固定されいているとき、この接続は、車軸要素上に既に取付けた軸受の取外しの際に、一定の軸線方向の力に打勝った後、容易に外される。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

【 発明の実施の形態 】

これ等の特徴を以下に図 1 に示す実施例で説明する。

図 1 は、静止内輪 1 を有するセンサ装置を備えた車輪軸受の長手方向の部分断面を示している。この車輪軸受は、2 列の円錐コロ軸受として、実施されており、そして部分的にのみ示されている。内輪 1 は、分割されており、車軸ジャーナル 2 の上に置かれ、そしてその側面 3 で車軸ジャーナル 2 のショルダー 4 に当接している。

【 0 0 0 7 】

軸受スペースを閉じているシーリング 5 に続いて、パルスディスク 6 が回転輪の溝 7 内に装入されている。この溝 7 に対応する内輪 1 の溝 8 内に、センサ 10 のための保持リング 9 が装入されており、このセンサ 10 は、間隙をあけてパルスディスク 6 に対面している。保持リングと内輪との接続は、半径方向に溝 8 内にスナップ係合し、保持リング 9 を軸線方向に外れないように保証しているスナップ係合要素 11 によって行われている。溝 8 は十分な半径方向の自由空間 12 を備えており、この自由空間 12 が、車輪軸受の取付状態においてもスナップ係合要素 11 の弾性的取外しを可能にしている。溝 8 の左に示された側面は、半径方向により高く設けてあり、保持リング 9 の旋回当接面 14 の支持面 15 として使用されている。溝 8 の右に示された側面 13 は低い高さを有し、保持リング 9 のための心合せ面 16 を形成している。上記の接続によって、例えば、静止輪が車軸ジャーナル 2 上を周囲方向にクリープするとき、保持リング 9 と静止輪 1 との間の相対旋回を可能にする。

【 0 0 0 8 】

保持リング 9 は、今までに説明した範囲では、実質的にスリーブ状であり、且つそれに続いて、スリーブ状に内輪 1 の側面 3 を超えて図で見て右に延びている。

この領域は、車軸ジャーナル 2 のショルダー 4 の円筒状外表面 17 上に圧力嵌めで固定されている。

【 0 0 0 9 】

保持リング 9 のフランジ状領域 18 はセンサ 10 を収容する窪みを備えている。センサ 10 は、ねじ 19 によって保持リング 9 に固定される。

【 0 0 1 0 】

車輪軸受製造後、パルスディスク 6 とセンサ 10 を有する保持リング 9 とが装入される。このユニットは、最初の組立のとき、車軸ジャーナル 2 上に置かれる。軸線方向の圧力によって、保持リング 9 は、ショルダー 4 の円筒状外表面 17 に取付けられる。その場合に、内輪 1 の支持面 15 と保持リング 9 の当接面 14 とが、押圧力を伝える。この押圧は、内輪 1 の側面 3 がショルダー 4 に当接したときに終る。

【 0 0 1 1 】

付着力に打勝った後、溝 8 の領域における旋回運動が可能であるから、組立後、周辺方向の内輪 1 のクリープによってセンサ 10 又はその接続ケーブルの損傷は生ぜず、円筒状外表面 17 上の保持リング 9 の嵌め込みはより強固となる。

【 0 0 1 2 】

とりわけ、車輪軸受の交換が必要であれ、内輪 1 は車軸ジャーナル 2 から引き出される。その場合、スナップ係合要素 11 は、弾性的に屈曲して溝 8 から出る。固定嵌め合いにより保持リング 9 はそのままであり、従ってセンサ 10 は正確にその位置にとどまる。代りの軸受の取付の場合には、スナップ係合要素 11 が再び溝 8 内に係合し、そして軸受もセンサ装置 6, 10 も、運転準備ができています。

【 0 0 1 3 】

他の実施例として静止内輪を回転内輪に変更する事によってすべての上記の方法及び利点と同様の解決方法が、得られる。その場合、センサは、保持リングにより静止外輪に配置される。

【 0 0 1 4 】

【 発明の効果 】

10

20

30

40

50

本発明によるこの解決方法は、格安に製造でき、簡単に取付けられ、周囲方向の正確な位置を捜す必要がなく、且つ特に有利なことは、車輪軸受が取外され、そして代りの軸受を取付けることができ、その場合にセンサが車軸要素にそのまま残っていることである。

【図面の簡単な説明】

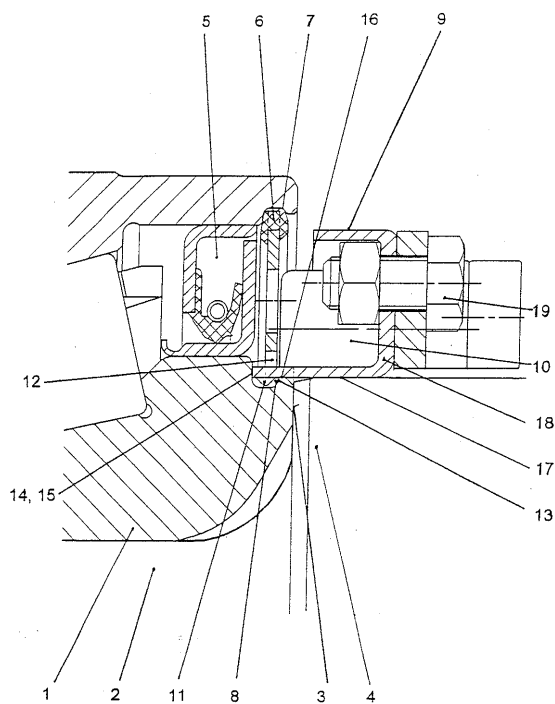
【図 1】 本発明の一実施例を示す部分断面図である。

【符号の説明】

- 1 静止内輪
- 2 車軸ジャーナル
- 6 パルスディスク
- 9 保持リング
- 10 センサ
- 11 スナップ係合要素
- 12 半径方向の自由空間
- 17 円筒状外表面

10

【図 1】



フロントページの続き

- (72)発明者 バーベロ, ステファノ
ドイツ連邦共和国 97422 シュバインフルト ベルクシュトラッセ 4
- (72)発明者 ブロックミュラー, ウーベ
ドイツ連邦共和国 デー - 97462 - オーベルベルン アム ブーフベク 13
- (72)発明者 フーン, ノルベルト
ドイツ連邦共和国 97440 ベルネック バイエルンシュトラッセ 10
- (72)発明者 ミュラー, アヒム
ドイツ連邦共和国 デー - 97456 - ディテルブルン ビルケンシュトラッセ 18

審査官 越川 康弘

- (56)参考文献 特開平06 - 081833 (JP, A)
特開平01 - 316519 (JP, A)
実開平04 - 099070 (JP, U)
実開平05 - 014920 (JP, U)
米国特許第05438260 (US, A)
欧州特許出願公開第00597238 (EP, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G01P 3/488
B60T 8/00