

(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2009-150417

(P2009-150417A)

(43) 公開日 平成21年7月9日(2009.7.9)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 C 33/78 (2006.01)	F 1 6 C 33/78 Z	3 J 0 0 6
F 1 6 C 19/18 (2006.01)	F 1 6 C 19/18	3 J 0 1 6
F 1 6 J 15/32 (2006.01)	F 1 6 J 15/32 3 1 1 K	3 J 1 0 1
B 6 0 B 35/14 (2006.01)	F 1 6 J 15/32 3 1 1 U	3 J 7 0 1
B 6 0 B 35/18 (2006.01)	F 1 6 J 15/32 3 1 1 P	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-326404 (P2007-326404)
 (22) 出願日 平成19年12月18日 (2007.12.18)

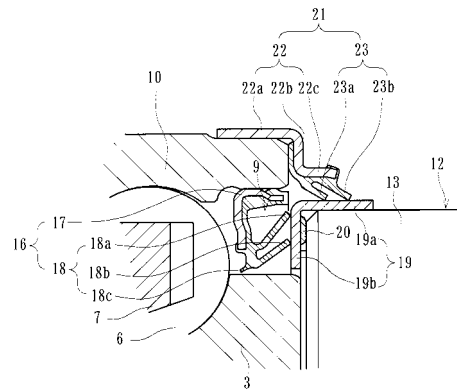
(71) 出願人 000102692
 NTN株式会社
 大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号
 (74) 代理人 100095614
 弁理士 越川 隆夫
 (72) 発明者 河村 浩志
 静岡県磐田市東貝塚1578番地 NTN
 株式会社内
 (72) 発明者 安達 健郎
 静岡県磐田市東貝塚1578番地 NTN
 株式会社内
 Fターム(参考) 3J006 AE12 AE16 AE20 AE49
 3J016 AA02 AA03 BB03 CA02
 3J101 AA02 AA32 AA43 AA54 AA62
 BA73 DA09 EA02 FA60 GA03
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車輪用軸受装置

(57) 【要約】

【課題】シールの密封性能の向上を図り、軸受性能を長期間に亘って維持することができる車輪用軸受装置を提供する。

【解決手段】インナー側のシール9の外方側にバックアップシール21が設けられ、このバックアップシール21が、外方部材10の端部外周に圧入固定される円筒状の嵌合部22aと、この嵌合部22aから径方向内方に延びる鍔部22bと、この鍔部22bから軸方向に延びる円筒部22cとを有する芯金22、およびこの芯金22に接合され、軸方向に傾斜して延びる一対のラジアルリップ23a、23bを有するシール部材23からなると共に、肩部13に断面略L字状に形成されたスリング19が外嵌され、このスリング19が肩部13の外径に圧入される円筒状の嵌合部19aと、この嵌合部19aから径方向内方に延びる立板部19bとを有し、ラジアルリップ23a、23bが嵌合部19aに摺接している。



【選択図】 図2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外周に懸架装置に取り付けられるための車体取付フランジを一体に有し、内周に複列の外側転走面が一体に形成された外方部材と、

一端部に車輪を取り付けるための車輪取付フランジを一体に有し、外周に軸方向に延びる円筒状の小径段部が形成されたハブ輪、およびこのハブ輪の小径段部に圧入された少なくとも一つの内輪からなり、外周に前記複列の外側転走面に対向する複列の内側転走面が形成された内方部材と、

この内方部材と前記外方部材の両転走面間に保持器を介して転動自在に收容された複列の転動体と、

前記外方部材と内方部材とで形成される環状空間の開口部に装着されたシールとを備え、

等速自在継手を構成する外側継手部材が前記ハブ輪に分離可能に連結された車輪用軸受装置において、

前記外側継手部材の肩部が前記内方部材に当接されると共に、前記シールのうちインナー側のシールの外方側にバックアップシールが設けられ、このバックアップシールが、前記外方部材のインナー側の端部と前記外側継手部材の肩部との間を密封するシールリップを一体に有していることを特徴とする車輪用軸受装置。

【請求項 2】

前記バックアップシールが、前記外方部材のインナー側の端部外周に圧入固定される円筒状の嵌合部と、この嵌合部から径方向内方に延びる鍔部、およびこの鍔部から軸方向に延びる円筒部を有する芯金と、この芯金に接合され、軸方向に傾斜して延びるラジアルリップを有するシール部材とからなると共に、前記肩部に断面略 L 字状に形成されたスリングが外嵌され、このスリングが当該肩部の外径に圧入される円筒状の嵌合部と、この嵌合部から径方向内方に延びる立板部とを有し、前記ラジアルリップが前記嵌合部に摺接している請求項 1 に記載の車輪用軸受装置。

【請求項 3】

前記バックアップシールが、前記外方部材のインナー側の端部外周に圧入固定された円筒状の嵌合部と、この嵌合部から径方向内方に延びた鍔部、およびこの鍔部から軸方向に延びる円筒部を有する芯金と、この芯金に接合され、軸方向に傾斜して延びたラジアルリップを有するシール部材とからなると共に、前記内輪にスリングが外嵌され、このスリングが当該内輪の外径に圧入される円筒部と、この円筒部から径方向外方に延びる立板部、およびこの立板部から軸方向に延びる傘部を有し、前記ラジアルリップが前記傘部に摺接している請求項 1 に記載の車輪用軸受装置。

【請求項 4】

前記シール部材が前記芯金の鍔部から円筒部に互って接合され、前記外方部材の端面に弾性接触している請求項 2 または 3 に記載の車輪用軸受装置。

【請求項 5】

前記スリングの立板部に舌片が接合され、この舌片が前記肩部に弾性接触している請求項 2 乃至 4 いずれかに記載の車輪用軸受装置。

【請求項 6】

前記インナー側のシールが、前記外方部材の端部内周に圧入された芯金と、この芯金に接合され、サイドリップを有するシール部材とからなり、当該サイドリップが前記スリングの立板部に摺接している請求項 2 乃至 5 いずれかに記載の車輪用軸受装置。

【請求項 7】

前記スリングが、防錆能を有する鋼板からプレス加工によって形成されている請求項 2 乃至 6 いずれかに記載の車輪用軸受装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、自動車等の車輪を回転自在に支承する車輪用軸受装置、特に、雨水や泥水等の異物が多量に存在する環境下においても十分な密封性を有するシールが装着された車輪用軸受装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

自動車の車輪を懸架装置に対して回転自在に支持する車輪用軸受装置は、雨水や泥水等に直接曝される環境下にあるため、この雨水や泥水等が軸受内部に浸入しないように強固な密封性を有するシールが装着されている。また、このシールの嵌合部、特に、シールの芯金が圧入される金属嵌合部においては、雨水や泥水等がこの嵌合部に浸入して芯金が発錆することがあった。芯金が発錆すれば、シールの気密性が損なわれるだけでなく、シール機能が低下して軸受の耐久性に影響を及ぼすことになる。近年、こうした厳しい環境下で使用されるこの種の車輪用軸受装置において、さらなる長寿命化が要求されるようになっているが、市場回収品の軸受損傷状況を検証すると、剥離等の本来の軸受寿命よりも、シール不具合による損傷が多くを占めている。したがって、シールの密封性と耐久性を高めて軸受寿命の向上を図った車輪用軸受装置が種々提案されている。

【0003】

図4(a)に示す車輪用軸受装置はこの一例を示している。これは駆動輪側の車輪用軸受装置であって、外周に車体(図示せず)に取り付けられる車体取付フランジ51bを一体に有し、内周に複列の外側転走面51a、51aが形成された外方部材51と、一端部に車輪(図示せず)が取り付けられる車輪取付フランジ53を一体に有し、外周に前記複列の外側転走面51a、51aに対向する一方の内側転走面52aと、この内側転走面52aから軸方向に延びる円筒状の小径段部52bが形成され、内周にトルク伝達用のセレシオンが形成されたハブ輪52と、小径段部52bに圧入され、外周に他方の内側転走面55aが形成された内輪55とを備えている。ハブ輪52の車輪取付フランジ53の円周等配位置には車輪(図示せず)を取り付けるためのハブボルト54が植設されている。

【0004】

複列の外側転走面51a、51aと、これらに対向する内側転走面52a、55a間には複列のボール56が保持器57によって転動自在に収容されている。また、ハブ輪52と内輪55とからなる内方部材58と、前記外方部材51との間に形成される環状空間の開口部にはシール59、60がそれぞれ装着され、軸受内部に封入された潤滑グリースの漏洩と、外部から雨水や泥水等が軸受内に浸入するのを防止している。

【0005】

これらのシール59、60のうち外方部材51と内輪55間に装着されたシール60は、図4(b)に示すように、固定側軌道輪となる外方部材51に内嵌され、断面L字状に形成された芯金61と、この芯金61に一体に加硫接着されたシール部材62とからなる環状のシール板63と、回転側軌道輪となる内輪55に外嵌され、同じく断面L字状に形成されたスリング64とを備えている。シール部材62はゴム等の弾性部材からなり、サイドリップ62aとグリースリップ62b、および中間リップ62cの3本のシールリップを備え、サイドリップ62aの先端縁をスリング64の立板部64bの内側面に摺接させると共に、残りのグリースリップ62bと中間リップ62cの先端縁をスリング64の円筒部64aに摺接させている。

【0006】

また、スリング64の外側面には、磁性体粉が混入されたエンコーダ65が一体に加硫接着されている。このエンコーダ65は、周方向に交互に磁極N、Sが形成されたゴム磁石からなり、車輪回転速度の検出用のロータリエンコーダを構成している。そして、シール板63とスリング64の立板部64bの先端とは僅かな径方向すきまを介して対峙され、このすきまでラビリンスシール66を構成している。そして、芯金61の露出した先端部にシール部材62のゴムを回り込ませ、シール板63の嵌合部の気密性を高めると共に、内輪55の露出した幅面と面取部、および外径面に、金属メッキ層や水溶性アクリル樹脂系塗膜等の樹脂層からなる防錆処理層67が形成され、スリング64の嵌合部の発錆を

10

20

30

40

50

防止して雨水や泥水等の異物が多量に存在する環境下においても十分な気密性と密封性を発揮するように構成されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

【特許文献 1】特開 2002 - 147478 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

然しながら、こうした従来のシール 60 では、内輪 55 に防錆処理層 67 を形成するための工程が増え、この工程増しにより製造コストが高騰する問題があった。また、雨水や泥水等の異物が多量に存在する環境下に曝された場合、ラビリンシール 66 から泥水等の異物が侵入してシール内部に滞留し、車両停止時にこの異物がシール摺接面に固化して密封性能が低下する恐れがあった。

10

【0008】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、シールの密封性能の向上を図り、軸受性能を長期間に亘って維持することができる車輪用軸受装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

係る目的を達成すべく、本発明のうち請求項 1 記載の発明は、外周に懸架装置に取り付けられるための車体取付フランジを一体に有し、内周に複列の外側転走面が一体に形成された外方部材と、一端部に車輪を取り付けるための車輪取付フランジを一体に有し、外周に軸方向に延びる円筒状の小径段部が形成されたハブ輪、およびこのハブ輪の小径段部に圧入された少なくとも一つの内輪からなり、外周に前記複列の外側転走面に対向する複列の内側転走面が形成された内方部材と、この内方部材と前記外方部材の両転走面間に保持器を介して転動自在に収容された複列の転動体と、前記外方部材と内方部材とで形成される環状空間の開口部に装着されたシールとを備え、等速自在継手を構成する外側継手部材が前記ハブ輪に分離可能に連結された車輪用軸受装置において、前記外側継手部材の肩部が前記内方部材に当接されると共に、前記シールのうちインナー側のシールの外方側にバックアップシールが設けられ、このバックアップシールが、前記外方部材のインナー側の端部と前記外側継手部材の肩部との間を密封するシールリップを一体に有している。

20

【0010】

このように、外方部材と内方部材とで形成される環状空間の開口部に装着されたシールを備え、等速自在継手を構成する外側継手部材がハブ輪に分離可能に連結された車輪用軸受装置において、外側継手部材の肩部が内方部材に当接されると共に、シールのうちインナー側のシールの外方側にバックアップシールが設けられ、このバックアップシールが、外方部材のインナー側の端部と外側継手部材の肩部との間を密封するシールリップを一体に有しているので、雨水や泥水等の異物が多量に存在する環境下においても、インナー側のシールがこうした厳しい環境下に直接曝されることがなく、長期間に亘って安定した密封性を保持することができる。

30

【0011】

また、請求項 2 に記載の発明のように、前記バックアップシールが、前記外方部材のインナー側の端部外周に圧入固定される円筒状の嵌合部と、この嵌合部から径方向内方に延びる鍔部、およびこの鍔部から軸方向に延びる円筒部を有する芯金と、この芯金に接合され、軸方向に傾斜して延びるラジアルリップを有するシール部材とからなると共に、前記肩部に断面略 L 字状に形成されたスリングが外嵌され、このスリングが当該肩部の外径に圧入される円筒状の嵌合部と、この嵌合部から径方向内方に延びる立板部とを有し、前記ラジアルリップが前記嵌合部に摺接していても良い。

40

【0012】

また、請求項 3 に記載の発明のように、前記バックアップシールが、前記外方部材のインナー側の端部外周に圧入固定された円筒状の嵌合部と、この嵌合部から径方向内方に延びた鍔部、およびこの鍔部から軸方向に延びる円筒部を有する芯金と、この芯金に接合さ

50

れ、軸方向に傾斜して延びたラジアルリップを有するシール部材とからなると共に、前記内輪にスリングが外嵌され、このスリングが当該内輪の外径に圧入される円筒部と、この円筒部から径方向外方に延びる立板部、およびこの立板部から軸方向に延びる傘部を有し、前記ラジアルリップが前記傘部に摺接していても良い。

【0013】

また、請求項4に記載の発明のように、前記シール部材が前記芯金の鏝部から円筒部に互って接合され、前記外方部材の端面に弾性接触していれば、芯金と外方部材との嵌合部の気密性を向上させることができる。

【0014】

また、請求項5に記載の発明のように、前記スリングの立板部に舌片が接合され、この舌片が前記肩部に弾性接触していれば、雨水や泥水等の異物が内輪と肩部との当接部に侵入するのを防止することができる。

10

【0015】

また、請求項6に記載の発明のように、前記インナー側のシールが、前記外方部材の端部内周に圧入された芯金と、この芯金に接合され、サイドリップを有するシール部材とからなり、当該サイドリップが前記スリングの立板部に摺接していても良い。

【0016】

また、請求項7に記載の発明のように、前記スリングが、防錆能を有する鋼板からプレス加工によって形成されていれば、長期間に亘って発錆を防止して耐久性を向上させることができる。

20

【発明の効果】

【0017】

本発明に係る車輪用軸受装置は、外周に懸架装置に取り付けられるための車体取付フランジを一体に有し、内周に複列の外側転走面が一体に形成された外方部材と、一端部に車輪を取り付けるための車輪取付フランジを一体に有し、外周に軸方向に延びる円筒状の小径段部が形成されたハブ輪、およびこのハブ輪の小径段部に圧入された少なくとも一つの内輪からなり、外周に前記複列の外側転走面に対向する複列の内側転走面が形成された内方部材と、この内方部材と前記外方部材の両転走面間に保持器を介して転動自在に收容された複列の転動体と、前記外方部材と内方部材とで形成される環状空間の開口部に装着されたシールとを備え、等速自在継手を構成する外側継手部材が前記ハブ輪に分離可能に連結された車輪用軸受装置において、前記外側継手部材の肩部が前記内方部材に当接されると共に、前記シールのうちインナー側のシールの外方側にバックアップシールが設けられ、このバックアップシールが、前記外方部材のインナー側の端部と前記外側継手部材の肩部との間を密封するシールリップを一体に有しているので、雨水や泥水等の異物が多量に存在する環境下においても、インナー側のシールがこうした厳しい環境下に直接曝されることがなく、長期間に亘って安定した密封性を保持することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

外周に懸架装置に取り付けられるための車体取付フランジを一体に有し、内周に複列の外側転走面が一体に形成された外方部材と、一端部に車輪を取り付けるための車輪取付フランジを一体に有し、外周に前記複列の外側転走面の一方に対向する内側転走面と、この内側転走面から軸方向に延びる円筒状の小径段部が形成されたハブ輪、およびこのハブ輪の小径段部に圧入され、外周に前記複列の外側転走面の他方に対向する内側転走面が形成された内輪からなる内方部材と、この内方部材と前記外方部材の両転走面間に保持器を介して転動自在に收容された複列の転動体と、前記外方部材と内方部材とで形成される環状空間の開口部に装着されたシールとを備え、等速自在継手を構成する外側継手部材が前記ハブ輪にトルク伝達可能に内嵌され、肩部が前記内輪に当接された状態で分離可能に連結された車輪用軸受装置において、前記シールのうちインナー側のシールの外方側にバックアップシールが設けられ、このバックアップシールが、前記外方部材のインナー側の端部外周に圧入固定される円筒状の嵌合部と、この嵌合部から径方向内方に延びる鏝部、お

40

50

よびこの鍔部から軸方向に延びる円筒部を有する芯金と、この芯金に接合され、軸方向に傾斜して延びる一对のラジアルリップを有するシール部材とからなると共に、前記肩部に断面略L字状に形成されたスリングが外嵌され、このスリングが当該肩部の外径に圧入される円筒状の嵌合部と、この嵌合部から径方向内方に延びる立板部とを有し、前記ラジアルリップが前記嵌合部に摺接している。

【実施例】

【0019】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

図1は、本発明に係る車輪用軸受装置の一実施形態を示す縦断面図、図2は、図1の要部拡大図、図3は、図2の変形例を示す要部拡大図である。なお、以下の説明では、車両に組み付けた状態で車両の外側寄りとなる側をアウター側（図1の左側）、中央寄り側をインナー側（図1の右側）という。

10

【0020】

この車輪用軸受装置は駆動輪用で、内方部材1と外方部材10、および両部材1、10間に収容された複列の転動体（ボール）6、6を備え、第3世代と称される構成をなしている。内方部材1は、ハブ輪2と、このハブ輪2に所定のシメシロを介して圧入された内輪3とからなる。そして、ドライブシャフト（図示せず）の動力をハブ輪2に伝達する固定型の等速自在継手11が分離可能に連結されている。

【0021】

ハブ輪2は、アウター側の端部に車輪（図示せず）を取り付けるための車輪取付フランジ4を一体に有し、外周に一方（アウター側）の内側転走面2aと、この内側転走面2aから軸方向に延びる円筒状の小径段部2bが形成され、内周にはトルク伝達用のセレーション（またはスプライン）2cが形成されている。また、車輪取付フランジ4の周方向等配位置にハブボルト5が植設されている。内輪3は、外周に他方（インナー側）の内側転走面3aが形成され、ハブ輪2の小径段部2bに所定のシメシロを介して圧入固定されている。

20

【0022】

ハブ輪2はS53C等の炭素0.40~0.80wt%を含む中高炭素鋼で形成され、内側転走面2aをはじめ、後述するシール8のシールランド部となる車輪取付フランジ4のインナー側の基部4aから小径段部2bに亙って高周波焼入れによって58~64HRCの範囲に表面が硬化処理されている。一方、内輪3および転動体6はSUJ2等の高炭素クロム鋼で形成され、ズブ焼入れによって芯部まで58~64HRCの範囲に硬化処理されている。

30

【0023】

外方部材10は、外周に懸架装置を構成するナックル（図示せず）に取り付けられるための車体取付フランジ10bを一体に有し、内周に内方部材1の内側転走面2a、3aに対向する複列の外側転走面10a、10aが一体に形成されている。これら両転走面10a、2aおよび10a、3a間には保持器7を介して複列の転動体6、6が転造自在に収容されている。この外方部材10はS53C等の炭素0.40~0.80wt%を含む中高炭素鋼で形成され、少なくとも複列の外側転走面10a、10aが、高周波焼入れによって58~64HRCの範囲に表面が硬化処理されている。また、外方部材10と内方部材1との間に形成される環状空間の開口部にはシール8、9が装着され、軸受内部に封入された潤滑グリースの外部への漏洩と、外部から雨水やダスト等が軸受内部に浸入するのを防止している。

40

【0024】

なお、ここでは、転動体6にボールを使用した複列アンギュラ玉軸受を例示したが、本発明はこれに限らず、転動体6に円錐ころを使用した複列円錐ころ軸受であっても良い。また、本発明に係る車輪用軸受装置は、例示した第3世代構造に限らず、ハブ輪の小径段部に一对の内輪が圧入された第2世代構造の車輪用軸受装置にも適用することができる。

【0025】

50

等速自在継手 11 は、カップ状の Maus 部の底部をなす肩部 13 と、この肩部 13 から軸方向に延びる軸部 14 とを一体に有する外側継手部材 12 を備えている。軸部 14 の外周にはハブ輪 2 のセレーション 2c に係合されるセレーション（またはスプライン）14a が形成されている。そして、外側継手部材 12 の肩部 13 が内輪 3 に当接するまで軸部 14 がセレーション 14a を介してハブ輪 2 に内嵌され、軸部 14 の端部に形成された雄ねじ 14b に固定ナット 15 が所定の締付トルクで緊締されて所定の軸受予圧が付与された状態で、ハブ輪 2 と外側継手部材 12 とが軸方向分離可能に結合されている。

【0026】

シール 8、9 のうちアウター側のシール 8 は、芯金 8a と、この芯金 8a に加硫接着により一体に接合され、サイドリップを有するシール部材 8b とからなる一体型のシールで構成されている。そして、シール部材 8b が断面円弧状に形成された車輪取付フランジ 4 のインナー側の基部 4a に摺接している。

10

【0027】

一方、インナー側のシール 9 は、図 2 に拡大して示すように、外方部材 10 の端部内周に圧入された環状のシール板 16 と、後述するスリング 19 とを備えている。シール板 16 は、芯金 17 と、この芯金 17 に加硫接着等で一体に接合されたシール部材 18 とからなる。

【0028】

芯金 17 は冷間圧延鋼板（JIS 規格の S P C C 系等）をプレス加工にて断面略 L 字状に形成されている。また、シール部材 18 は合成ゴム等の弾性部材からなり、先端部が径方向外方に傾斜して形成された一对のサイドリップ 18a、18b と、内輪 3 の外径に僅かな径方向すきまを介して対峙されたグリースリップ 18c を一体に有している。一对のサイドリップ 18a、18b は、外側継手部材 12 の肩部 13 に外嵌されたスリング 19 に摺接している。

20

【0029】

スリング 19 は、オーステナイト系ステンレス鋼板（JIS 規格の S U S 3 0 4 系等）、あるいは、防錆処理された冷間圧延鋼板（JIS 規格の S P C C 系等）をプレス加工にて断面略 L 字状に形成され、肩部 13 に圧入される円筒状の嵌合部 19a と、この嵌合部 19a から径方向内方に延びる立板部 19b とを有している。一对のサイドリップ 18a、18b はこの立板部 19b に摺接している。また、立板部 19b のインナー側の側面には合成ゴム等の弾性部材からなる舌片 20 が加硫接着等で一体に接合されている。この舌片 20 は肩部 13 の側面に弾性接触し、スリング 19 と肩部 13 との嵌合部から雨水や泥水等の異物が軸受内部や内輪 3 と肩部 13 との当接部に侵入するのを防止している。

30

【0030】

本実施形態では、さらに外方部材 10 の端部外周にバックアップシール 21 が装着されている。このバックアップシール 21 は、芯金 22 と、この芯金 22 に一体に加硫接着されたシール部材 23 とからなる。芯金 22 は、オーステナイト系ステンレス鋼板（JIS 規格の S U S 3 0 4 系等）、あるいは、防錆処理された冷間圧延鋼板（JIS 規格の S P C C 系等）からプレス加工にて形成され、外方部材 10 のインナー側の端部外周に圧入固定された円筒状の嵌合部 22a と、この嵌合部 22a から径方向内方に延びた鏝部 22b と、この鏝部 22b から軸方向に延びる円筒部 22c とを有している。

40

【0031】

一方、シール部材 23 は、芯金 22 の鏝部 22b から円筒部 22c に互って接合され、軸方向に傾斜して延びた一对のラジアルリップ 23a、23b を有している。シール部材 23 は外方部材 10 の端面に弾性接触して嵌合部の気密性を向上させている。また、ラジアルリップ 23a、23b は、スリング 19 の嵌合部 19a に摺接している。そして、組立時、ラジアルリップ 23a、23b が反転しないように、スリング 19 の面取り開始径がリップ内径よりも小径に設定されている。こうしたバックアップシール 21 により、雨水や泥水等の異物が多量に存在する環境下においても、インナー側のシール 9 がこうした環境下に直接曝されることがなく、長期間に亘って安定した密封性を保持することができ

50

る。

【0032】

なお、ここでは、バックアップシール21のラジアルリップ23a、23bが肩部13に外嵌されたスリング19に摺接しているが、これに限らず、肩部13の外径に直接摺接するようにしても良い。この場合、組立時、ラジアルリップ23a、23bが反転しないように、肩部13の面取り開始径をリップ内径よりも小径に設定するのが好ましい。

【0033】

図3は、前述したシール9の変形例である。なお、前述した実施形態と同一部品同一部位あるいは同一機能を有する部品や部位には同じ符号を付して詳細な説明を省略する。この実施形態では、外方部材10の端部外周にバックアップシール21が圧入され、このバックアップシール21のシール摺接面となるスリング26が内輪3の外径に圧入固定されている。

10

【0034】

インナー側のシール24は、外方部材10と内輪3との間に形成される環状空間の開口部に装着され、外方部材10の端部内周に圧入された環状のシール板25と、このシール板25に対向配置され、内輪3の外径に圧入されたスリング26とからなる、所謂バックシールで構成されている。

【0035】

シール板25は、芯金27と、この芯金27に加硫接着等により一体に接合されたシール部材28とからなる。芯金27は冷間圧延鋼板（JIS規格のSPCC系等）をプレス加工にて断面略L字状に形成されている。また、シール部材28は合成ゴム等の弾性部材からなり、先端部が径方向外方に傾斜して形成されたサイドリップ28aと、グリースリップ28bおよび中間リップ28cとを一体に有している。

20

【0036】

スリング26は、オーステナイト系ステンレス鋼板（JIS規格のSUS304系等）、あるいは、防錆処理された冷間圧延鋼板（JIS規格のSPCC系等）をプレス加工にて形成され、内輪3の外径に圧入される円筒部26aと、この円筒部26aから径方向外方に延びる立板部26bと、この立板部26bからさらに軸方向に延びる円筒状の傘部26cとを有している。

【0037】

シール部材28のサイドリップ28aはスリング26の立板部26bに摺接し、グリースリップ28bおよび中間リップ28cは円筒部26aに摺接している。また、立板部26bのインナー側の側面には合成ゴム等の弾性部材からなる舌片29が加硫接着等で一体に接合されている。この舌片29は肩部13の側面に弾性接触し、スリング26と内輪3との嵌合部から雨水や泥水等の異物が軸受内部や内輪3と肩部13との当接部に侵入するのを防止している。

30

【0038】

さらに、バックアップシール21の一对のラジアルリップ23a、23bは、スリング26の傘部26cに摺接している。これにより、前述した実施形態と同様、雨水や泥水等の異物が多量に存在する環境下においても、インナー側のシール24が直接に厳しい環境下に曝されることがなく、長期間に亘って安定した密封性を保持することができる。

40

【0039】

以上、本発明の実施の形態について説明を行ったが、本発明はこうした実施の形態に何等限定されるものではなく、あくまで例示であって、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、さらに種々なる形態で実施し得ることは勿論のことであり、本発明の範囲は、特許請求の範囲の記載によって示され、さらに特許請求の範囲に記載の均等の意味、および範囲内のすべての変更を含む。

【産業上の利用可能性】

【0040】

本発明に係る車輪用軸受装置は、第2または第3世代構造の車輪用軸受装置に適用する

50

ことができる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図1】本発明に係る車輪用軸受装置の一実施形態を示す縦断面図である。

【図2】図1の要部拡大図である。

【図3】図2の変形例を示す要部拡大図である。

【図4】(a)は、従来 of 車輪用軸受装置を示す縦断面図である。(b)は、(a)の要部拡大図である。

【符号の説明】

【0042】

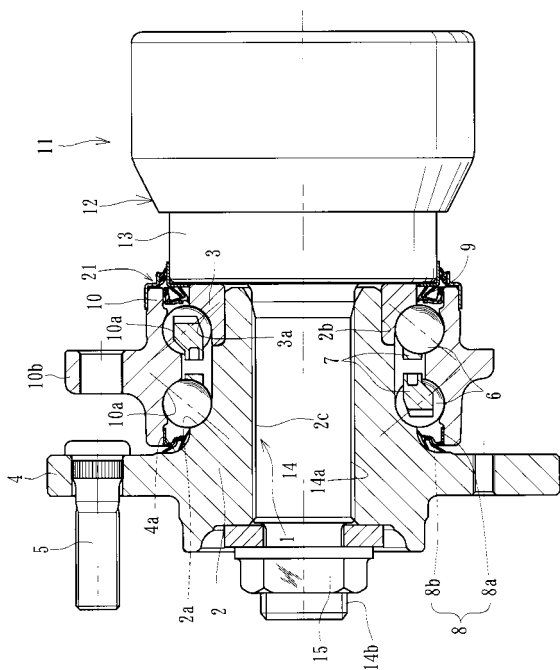
1	内方部材	10
2	ハブ輪	
2 a、3 a	内側転走面	
2 b	小径段部	
2 c、1 4 a	セレーション	
3	内輪	
4	車輪取付フランジ	
4 a	基部	
5	ハブボルト	
6	転動体	20
7	保持器	
8	アウター側のシール	
8 a、1 7、2 2、2 7	芯金	
8 b、1 8、2 3、2 8	シール部材	
9、2 4	インナー側のシール	
1 0	外方部材	
1 0 a	外側転走面	
1 0 b	車体取付フランジ	
1 1	等速自在継手	
1 2	外側継手部材	30
1 3	肩部	
1 4	軸部	
1 4 b	雄ねじ	
1 5	固定ナット	
1 6、2 5	シール板	
1 8 a、1 8 b、2 8 a	サイドリップ	
1 8 c、2 8 b	グリースリップ	
1 9、2 6	スリング	
1 9 a、2 2 a	嵌合部	
1 9 b、2 6 b	立板部	40
2 0、2 9	舌片	
2 1	バックアップシール	
2 2 b	鍔部	
2 2 c、2 6 a	円筒部	
2 3 a、2 3 b	ラジアルリップ	
2 6 c	傘部	
5 1	外方部材	
5 1 a	外側転走面	
5 1 b	車体取付フランジ	
5 2	ハブ輪	50

- 5 2 a、5 5 a 内側転走面
- 5 2 b 小径段部
- 5 3 車輪取付フランジ
- 5 4 ハブボルト
- 5 5 内輪
- 5 6 ボール
- 5 7 保持器
- 5 8 内方部材
- 5 9、6 0 シール
- 6 1 芯金
- 6 2 シール部材
- 6 2 a サイドリップ
- 6 2 b グリースリップ
- 6 2 c 中間リップ
- 6 3 シール板
- 6 4 スリング
- 6 4 a 円筒部
- 6 4 b 立板部
- 6 5 エンコーダ
- 6 6 ラビリンスシール
- 6 7 防錆処理層

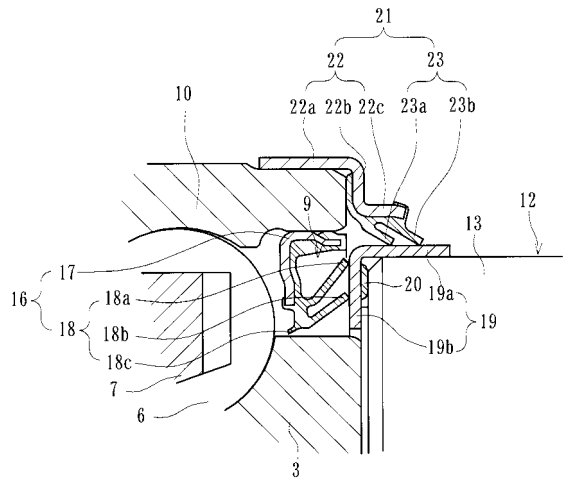
10

20

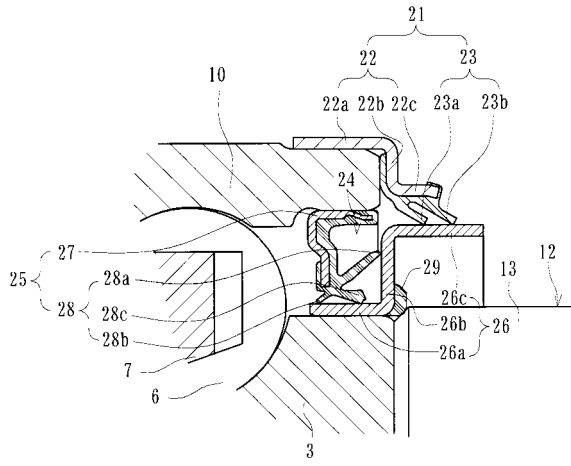
【図 1】



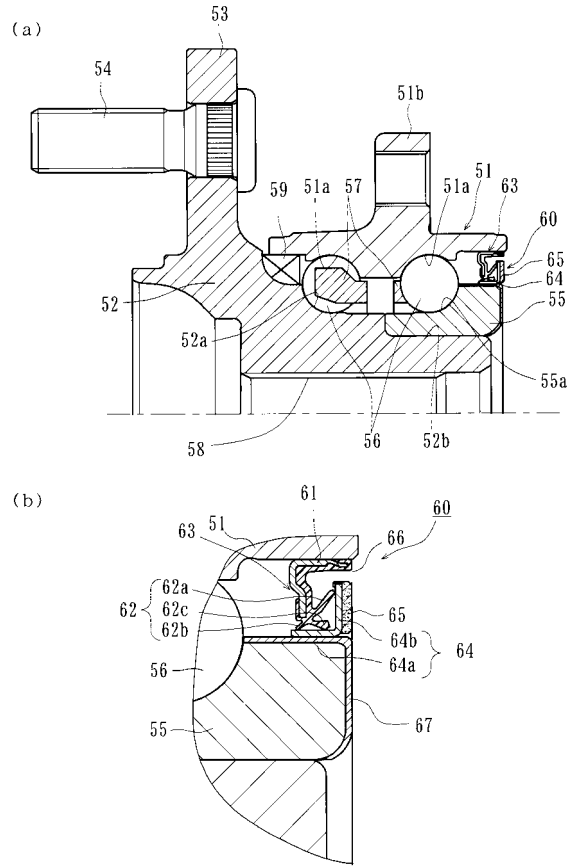
【図 2】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
	B 6 0 B 35/14	U
	B 6 0 B 35/18	C

Fターム(参考) 3J701 AA02 AA32 AA43 AA54 AA62 BA73 DA09 EA02 FA60 GA03