

(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2005-291307

(P2005-291307A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int.Cl.⁷

F 1 6 C 33/78

B 6 0 B 35/18

F 1 6 C 19/18

F I

F 1 6 C 33/78

B 6 0 B 35/18

F 1 6 C 19/18

テーマコード (参考)

3 J 0 1 6

3 J 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-105363 (P2004-105363)

(22) 出願日 平成16年3月31日 (2004. 3. 31)

(71) 出願人 000102692

N T N株式会社

大阪府大阪市西区京町堀 1 丁目 3 番 1 7 号

(74) 代理人 100095614

弁理士 越川 隆夫

(72) 発明者 鈴木 昭吾

静岡県磐田市東貝塚 1 5 7 8 番地 N T N

株式会社内

Fターム(参考) 3J016 AA02 AA03 BB03 BB16 CA02

3J101 AA02 AA32 AA43 AA54 AA62

BA73 FA13 GA02 GA03

(54) 【発明の名称】 車輪用軸受装置

(57) 【要約】

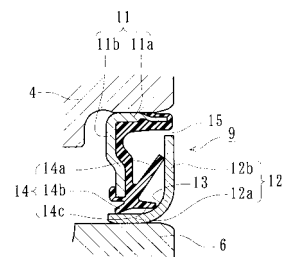
【課題】

摺動抵抗や回転トルクを抑制すると共に、シールリップの追従性が安定し、強固な密封性を維持するシールを備えた車輪用軸受装置を提供する。

【解決手段】

ハブ輪 1 と複列の転がり軸受とがユニット化された車輪用軸受装置であって、外方部材 4 と内輪 6 間の環状空間に装着されたシール 9 を備え、このシール 9 が、互いに対向して配置された環状の第 1 および第 2 のシール板 1 1、1 2 からなり、第 2 のシール板 1 2 は、内輪 6 に外嵌される円筒部 1 2 a と、この円筒部 1 2 a から円弧状に形成された隅部 1 3 を介して径方向外方に延びる立板部 1 2 b とからなると共に、第 1 のシール板 1 1 には、第 2 のシール板 1 2 の立板部 1 2 b に摺接するサイドリップ 1 4 a と、円筒部 1 2 a に摺接するグリースリップ 1 4 b と、隅部 1 3 に摺接する中間リップ 1 4 c とからなるシール部材 1 4 が一体に加硫接着されている。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内周に複列の外側転走面が形成された外方部材と、
一端部に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とからなり、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

、
これら両転走面間に回転自在に収容された転動体と、前記外方部材と内方部材間に形成された環状空間に装着されたシールとを備えた車輪用軸受装置において、

前記シールのうちインボード側のシールが、互いに対向して配置され、断面 L 字状に形成された環状の第 1 および第 2 のシール板からなり、この第 2 のシール板が、前記内輪に外嵌される円筒部と、この円筒部の一端からシールランドを構成する隅部を介して径方向外方に延びる立板部とを有すると共に、前記第 1 のシール板が、前記第 2 のシール板の隅部に摺接するシールリップを一体に有することを特徴とする車輪用軸受装置。

10

【請求項 2】

前記第 2 のシール板の隅部が大きな曲率半径からなる円弧状に形成されている請求項 1 に記載の車輪用軸受装置。

【請求項 3】

前記第 2 のシール板の隅部が傾斜した直線状に形成されている請求項 1 に記載の車輪用軸受装置。

20

【請求項 4】

前記第 1 のシール板が、前記外方部材に内嵌される円筒部と、この円筒部の一端からシールランドを構成する隅部を介して径方向内方に延びる立板部とを有すると共に、前記第 2 のシール板が、前記第 1 のシール板の隅部に摺接するシールリップを一体に有している請求項 1 乃至 3 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】

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。

30

【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、雨水やダスト等に直接曝される環境下にあるため、この雨水やダスト等が軸受内部に侵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。一方、この種の車輪用軸受装置において、回転トルクの増大は軸受の温度上昇や燃費に影響を及ぼすため、軸受の低トルク化が図られている。軸受のトルクの中でもシールの摺動抵抗が支配的であるため、強固な密封性を維持しつつ、摺動抵抗を抑制した構造のシールが装着された車輪用軸受装置が色々提案されている。

40

【0003】

図 7 に示す車輪用軸受装置はこの代表的な一例である。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、こ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、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ーショ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。

50

【 0 0 0 4 】

複列の外側転走面 5 1 a、5 1 a と、これらに対向する内側転走面 5 2 a、5 5 a 間には複列の転動体（ボール）5 6 が保持器 5 7 によって転動自在に収容されている。また、ハブ輪 5 2 と内輪 5 5 とからなる内方部材 5 8 と、前記外方部材 5 1 との間に形成される環状空間にはシール 5 9、6 0 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、外部から雨水やダスト等が軸受内に侵入するのを防止している。

【 0 0 0 5 】

これらのシール 5 9、6 0 のうち外方部材 5 1 と内輪 5 5 間に装着されたインボード側のシール 6 0 は、図 8 に示すように、固定側軌道輪となる外方部材 5 1 に内嵌され、断面 L 字状に形成された芯金 6 1 と、この芯金 6 1 に一体に加硫接着されたシール部材 6 2 とからなるシールリング 6 3 と、回転側軌道輪となる内輪 5 5 に外嵌され、同じく断面 L 字状に形成されたスリング 6 4 とを備えている。シール部材 6 2 はゴム等の弾性部材からなり、サイドリップ 6 2 a とグリースリップ 6 2 b、および中間リップ 6 2 c の 3 本のシールリップを備え、サイドリップ 6 2 a の先端縁をスリング 6 4 の立板部 6 4 b の内側面に摺接させ、残りのグリースリップ 6 2 b と中間リップ 6 2 c の先端縁を、スリング 6 4 の円筒部 6 4 a に摺接させている。

【 0 0 0 6 】

また、スリング 6 4 の外側面には、磁性体粉が混入されたエンコーダ 6 5 が一体に加硫接着されている。このエンコーダ 6 5 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、シールリング 6 3 とスリング 6 4 の立板部 6 4 b 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 6 6 を構成している。こうした構成により、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十分な密封性を発揮することができる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 1 4 7 4 7 8 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 7 】

然しながら、この従来の車輪用軸受装置のシール 6 0 において、ラジアルシールとなるグリースリップ 6 2 b および中間リップ 6 2 c のシメシロが安定している場合は強固な密封性を発揮する一方、スリング 6 4 と内輪 5 5 との芯違いやグリースリップ 6 2 b および中間リップ 6 2 c の内径の芯違い、さらにはスリング 6 4 のミスアライメント等により、シメシロに変化が生じた場合、シールリップの追従性が不安定となって密封性が低下する恐れがあった。

【 0 0 0 8 】

このようなシメシロの変化を抑えるには、シール 6 0 および内輪 5 5 の寸法精度、さらには組立精度を向上させる必要があり、低コスト化を阻害する要因となっていた。シールリップの追従性を安定させる手段として、シールリップにガータースプリングを装着させて剛性を高め緊迫力を増大させることも考えられるが、これではシールの摺動抵抗および回転トルクが増大し、軸受の温度上昇や燃費に影響を及ぼすため好ましくない。

【 0 0 0 9 】

本発明は、このような従来の問題に鑑みてなされたもので、摺動抵抗や回転トルクを抑制すると共に、シールリップの追従性が安定し、強固な密封性を維持するシールを備えた車輪用軸受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 】

【 0 0 1 0 】

係る目的を達成すべく、本発明のうち請求項 1 に記載の発明は、内周に複列の外側転走面が形成された外方部材と、一端部に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とからなり、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、これら両転走面間に回転自在に収容された転動体と、前記外

10

20

30

40

50

方部材と内方部材間に形成された環状空間に装着されたシールとを備えた車輪用軸受装置において、前記シールのうちインボード側のシールが、互いに対向して配置され、断面Ｌ字状に形成された環状の第１および第２のシール板からなり、この第２のシール板が、前記内輪に外嵌される円筒部と、この円筒部の一端からシールランドを構成する隅部を介して径方向外方に延びる立板部とを有すると共に、前記第１のシール板が、前記第２のシール板の隅部に摺接するシールリップを一体に有する構成を採用した。

【００１１】

このように、外方部材と内方部材との間に形成される環状空間に装着されたシールのうちインボード側のシールが、互いに対向して配置され、断面Ｌ字状に形成された環状の第１および第２のシール板からなり、この第２のシール板が、内輪に外嵌される円筒部と、この円筒部の一端からシールランドを構成する隅部を介して径方向外方に延びる立板部とを有すると共に、第１のシール板が、第２のシール板の隅部に摺接するシールリップを一体に有しているので、第１および第２のシール板に寸法バラツキやミスアライメント等があっても、シールリップの先端が隅部の形状に倣って摺接位置が変化し、シメシロの変化は生じない。したがって、摺動抵抗や回転トルクを抑制すると共に、シールリップの追従性が安定して密封性が向上する。

10

【００１２】

また、前記第２のシール板の隅部が、請求項２に記載の発明のように、大きな曲率半径からなる円弧状に形成されていても良いし、また、請求項３に記載の発明のように、傾斜した直線状に形成されていても良い。

20

【００１３】

また、請求項４に記載の発明は、前記第１のシール板が、前記外方部材に内嵌される円筒部と、この円筒部の一端からシールランドを構成する隅部を介して径方向内方に延びる立板部とを有すると共に、前記第２のシール板が、前記第１のシール板の隅部に摺接するシールリップを一体に有しているので、摺動抵抗や回転トルクを一層抑制すると共に、シールリップの追従性が安定して密封性が向上する。

【発明の効果】

【００１４】

本発明に係る車輪用軸受装置は、内周に複列の外側転走面が形成された外方部材と、一端部に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とからなり、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、これら両転走面間に回転自在に収容された転動体と、前記外方部材と内方部材間に形成された環状空間に装着されたシールとを備えた車輪用軸受装置において、前記シールのうちインボード側のシールが、互いに対向して配置され、断面Ｌ字状に形成された環状の第１および第２のシール板からなり、この第２のシール板が、前記内輪に外嵌される円筒部と、この円筒部の一端からシールランドを構成する隅部を介して径方向外方に延びる立板部とを有すると共に、前記第１のシール板が、前記第２のシール板の隅部に摺接するシールリップを一体に有しているので、第１および第２のシール板に寸法バラツキやミスアライメント等があっても、シールリップの先端が隅部の形状に倣って摺接位置が変化し、シメシロの変化は生じない。したがって、摺動抵抗や回転トルクを抑制すると共に、シールリップの追従性が安定して密封性が向上する。

30

40

【発明を実施するための最良の形態】

【００１５】

内周に複列の外側転走面が形成された外方部材と、一端部に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に対向する一方の内側転走面と、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に対向する他方の内側転走面が形成された内輪とからなる内方部材と、これら両転走面間に回転自在に収容された転動体と、前記外方部材と内方部材間に形成された環状空間に装着されたシールとを備えた車輪用軸受装置において

50

、前記シールのうちインボード側のシールが、互いに対向して配置され、断面Ｌ字状に形成された環状の第１および第２のシール板からなり、第２のシール板は、前記内輪に外嵌される円筒部と、この円筒部から大きな曲率半径からなる円弧状に形成され、シールランドを構成する隅部を介して径方向外方に延びる立板部とからなると共に、第１のシール板は、外方部材に内嵌される円筒部と、この円筒部の一端から径方向内方に延びる立板部とを有し、前記第２のシール板の立板部に摺接するサイドリップと、前記円筒部に摺接するグリースリップと、前記隅部に摺接する中間リップとからなるシール部材が一体に加硫接着されている。

【実施例１】

【００１６】

以下、本発明の実施の形態を図面に基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第１の実施形態を示す縦断面図、図２は、図１の要部拡大図である。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トボード側（図面左側）、中央寄り側をインボード側（図面右側）という。

【００１７】

この車輪用軸受装置は駆動輪用であって、ハブ輪１と複列の転がり軸受２とをユニット化した構成を備えている。

複列の転がり軸受２は、内方部材３と外方部材４と複列の転動体（ボール）５、５とを有し、内方部材３は、外周に複列の内側転走面１ａ、６ａが形成されている。これら複列の内側転走面１ａ、６ａのうち一方の内側転走面１ａはハブ輪１の外周に、他方の内側転走面６ａは内輪６の外周にそれぞれ一体に形成されている。この場合、内方部材３はハブ輪１と、このハブ輪１の内側転走面１ａから軸方向に延びる円筒状の小径段部１ｂに圧入された内輪６とを指す。

【００１８】

一方、外方部材４は、Ｓ５３Ｃ等の炭素０．４０～０．８０ｗｔ％を含む中炭素鋼からなり、外周に車体（図示せず）に取り付けるための車体取付フランジ４ｂを一体に有している。内周には前記複列の内側転走面１ａ、６ａに対向する複列の外側転走面４ａ、４ａが形成され、高周波焼入れによって表面硬さを５４～６４ＨＲＣの範囲に硬化層が形成されている。そして、複列の転動体５、５がこれら両転走面１ａ、４ａおよび６ａ、４ａ間にそれぞれ収容され、保持器７、７によって転動自在に保持されている。また、外方部材４の端部にはシール８、９が装着され、軸受内部に封入された潤滑グリースの漏洩と、外部から軸受内部に雨水やダスト等が侵入するのを防止している。ここで転動体５、５をボールとした複列アンギュラ玉軸受を例示したが、これに限らず転動体に円すいころを使用した複列円すいころ軸受であっても良い。

【００１９】

ハブ輪１は、Ｓ５３Ｃ等の炭素０．４０～０．８０ｗｔ％を含む中炭素鋼からなり、アウトボード側の端部に車輪（図示せず）を取り付けるための車輪取付フランジ１０を一体に有し、この車輪取付フランジ１０の周方向等配位置にハブボルト１０ａが植設されている。また、アウトボード側のシール８が摺接するシールランド部から内側転走面１ａおよび小径段部１ｂに亘って高周波焼入れによって表面硬さを５４～６４ＨＲＣの範囲に硬化層が形成されている。これにより、車輪取付フランジ１０の基部となるシールランド部は耐摩耗性が向上するばかりでなく、車輪取付フランジ１０に負荷される回転曲げ荷重に対して十分な機械的強度を有し、ハブ輪１の耐久性が一層向上する。

【００２０】

インボード側のシール９は、図２に拡大して示すように、外方部材４と内輪６にそれぞれ装着された環状の第１および第２のシール板１１、１２からなり、互いに対向して配置されている。第２のシール板１２は、内輪６に外嵌される円筒部１２ａと、この円筒部１２ａから隅部１３を介して径方向外方に延びる立板部１２ｂとからなる断面Ｌ字状に形成されている。この隅部１３は大きな曲率半径からなる円弧状に形成され、シールランドを構成している。なお、第２のシール板は、オーステナイト系ステンレス鋼板（ＪＩＳ規格

10

20

30

40

50

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ている。一方、第 1 のシール板 11 は、外方部材 4 に内嵌される円筒部 11a と、この円筒部 11a の一端から径方向内方に延びる立板部 11b とからなり、サイドリップ 14a とグリースリップ 14b および中間リップ 14c とを一体に有するシール部材 14 が加硫接着されている。このシール部材 14 はゴム等の弾性部材からなる。

【0021】

ここで、サイドリップ 14a は第 2 のシール板 12 の立板部 12b に摺接し、また、グリースリップ 14b は第 2 のシール板 12 の円筒部 11a に摺接している。そして、中間リップ 14c は第 2 のシール板 12 の隅部 13 に摺接している。さらに、第 1 のシール板 11 の円筒部 11a と、第 2 のシール板 12 における立板部 12b 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 15 を構成している。

10

【0022】

このように、本実施形態では、中間リップ 14c を第 2 のシール板 12 の隅部 13 に摺接させているので、中間リップ 14c の内径の芯違い、あるいは第 2 のシール板 12 のミスアライメント等があっても、中間リップ 14c の先端が隅部 13 の円弧形状に倣って摺接位置が変化し、シメシロの変化は生じない。したがって、摺動抵抗や回転トルクを抑制すると共に、シールリップの追従性が安定して密封性が向上する。

【実施例 2】

【0023】

図 3 は、本発明に係る車輪用軸受装置の第 2 の実施形態を示す要部拡大図である。なお、この実施形態は前述した実施形態 (図 2) の変形例で、第 1 のシール板の構成が異なるのみで、その他同一部品、同一部位には同じ符号を付して詳細な説明を省略する。

20

【0024】

第 1 のシール板 11 には、グリースリップ 14b と中間リップ (ダストリップ) 14c とを一体に有するシール部材 16 が加硫接着されている。この中間リップ 14c は、第 2 のシール板 12 の隅部 13 に摺接している。これにより、中間リップ 14c の内径の芯違い、あるいは第 2 のシール板 12 のミスアライメント等があっても、中間リップ 14c の先端が隅部 13 の円弧形状に倣って摺接位置が変化し、シメシロの変化は生じない。さらに、この中間リップ 14c は前述したサイドリップの役目をなし、簡素な構成で外部から

30

【実施例 3】

【0025】

図 4 は、本発明に係る車輪用軸受装置の第 3 の実施形態を示す要部拡大図である。なお、この実施形態は前述した実施形態 (図 2) の変形例で、第 2 のシール板の構成が異なるのみで、その他同一部品、同一部位には同じ符号を付して詳細な説明を省略する。

【0026】

第 2 のシール板 18 は、内輪 6 に外嵌される円筒部 18a と、この円筒部 18a から傾斜した隅部 19 を介して径方向外方に延びる立板部 18b とからなる断面 L 字状に形成されている。この第 2 のシール板 18 は、その隅部 19 が傾斜した直線部からなるので、シール部材 14 を構成する中間リップ 14c の先端が、隅部 19 の傾斜に倣って摺接位置が変化し、シメシロの変化は生じない。さらに精度良く加工でき寸法バラツキを抑えることができると共に、中間リップ 14c との接触状態が安定し、一層リップ追従性が向上する。なお、この第 2 のシール板 18 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ている。

40

【実施例 4】

【0027】

図 5 は、本発明に係る車輪用軸受装置の第 4 の実施形態を示す要部拡大図である。なお、前述した実施形態と同一部品、同一部位には同じ符号を付して詳細な説明を省略する。

50

インボード側のシール２０は、外方部材４と内輪６にそれぞれ装着された環状の第１および第２のシール板２１、２２からなり、互いに対向して配置されている。第２のシール板２２は、内輪６に外嵌される円筒部１２ａと、この円筒部１２ａから円弧状の隅部１３を介して径方向外方に延びる立板部１２ｂとからなる断面Ｌ字状に形成されている。一方、第１のシール板２１は、外方部材４に内嵌される円筒部２１ａと、この円筒部２１ａから円弧状の隅部２３を介して径方向内方に延びる立板部２１ｂとからなる断面Ｌ字状に形成されている。この第１のシール板２１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ている。

【００２８】

10

第１のシール板２１の内方端には、第２のシール板２２の隅部１３に摺接するグリースリップ２４が加硫接着され、一方、第２のシール板２２の外方端には、第１のシール板２１の円筒部２１ａに摺接するダストリップ２５ａと、隅部２３に摺接する中間リップ２５ｂとを一体に有するシール部材２５が加硫接着されている。

【００２９】

このように、本実施形態では、第１のシール板２１のグリースリップ２４を第２のシール板２２の隅部１３に摺接させると共に、第２のシール板２２の中間リップ２５ｂを第１のシール板２１の隅部２３に摺接させているので、それぞれ第１および第２のシール板２１、２２の寸法バラツキあるいはミスアライメント等があっても、グリースリップ２４および中間リップ２５ｂの先端が隅部１３、２３の円弧形状に倣って摺接位置が変化し、シメシロの変化は生じない。したがって、摺動抵抗や回転トルクを抑制すると共に、シールリップの追従性が安定して密封性が向上する。

20

【実施例５】

【００３０】

図６は、本発明に車輪用軸受装置の第５の実施形態を示す要部拡大図である。

この実施形態は、前述した第１の実施形態（図２）の変形例で、第２のシール板の構成のみが異なるのみで、その他同一部品、同一部位には同じ符号を付してその詳細な説明を省略する。

【００３１】

第２のシール板２６の立板部１２ｂにおける外側面には、磁性体粉が混入されたエンコーダ２７が一体に加硫接着されている。このエンコーダ２７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。本実施形態では、エンコーダ２７が円弧状の隅部１３の外側面にまで回り込ませて加硫接着されているので、エンコーダ２７を強固に接合させることができる。したがって、車両の走行中に飛び石等がこのエンコーダ２７に衝突するようなことがあっても、剥がれ難く、強度・耐久性が向上する。

30

【００３２】

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。

40

【産業上の利用可能性】

【００３３】

本発明に係る車輪用軸受装置は、軸受形式あるいはシール形式等に限定されず、水や泥水等の異物が多量に存在する環境下で使用される車輪用軸受装置に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【００３４】

【図１】本発明に係る車輪用軸受装置の第１の実施形態を示す縦断面図である。

【図２】同上、要部拡大図である。

50

【図 3】本発明に係る車輪用軸受装置の第 2 の実施形態を示す要部拡大図である。

【図 4】本発明に係る車輪用軸受装置の第 3 の実施形態を示す要部拡大図である。

【図 5】本発明に係る車輪用軸受装置の第 4 の実施形態を示す要部拡大図である。

【図 6】本発明に係る車輪用軸受装置の第 5 の実施形態を示す要部拡大図である。

【図 7】従来の車輪用軸受装置を示す縦断面図である。

【図 8】同上、要部拡大図である。

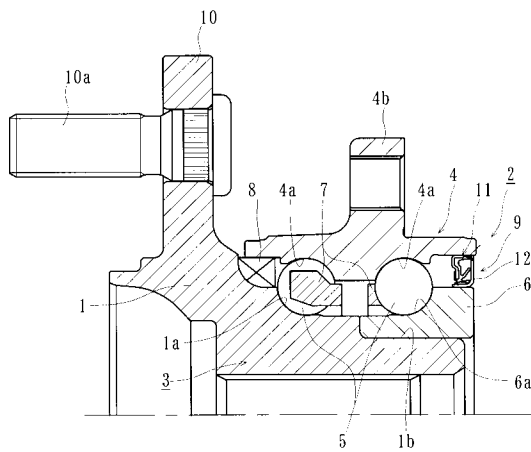
【符号の説明】

【 0 0 3 5 】

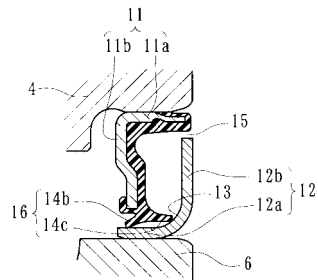
1	ハブ輪	
1 a、6 a	内側転走面	10
1 b	小径段部	
2	複列の転がり軸受	
3	内方部材	
4	外方部材	
4 a	外側転走面	
4 b	車体取付フランジ	
5	転動体	
6	内輪	
7	保持器	
8	アウトボード側のシール	20
9、20	インボード側のシール	
10	車輪取付フランジ	
10 a	ハブボルト	
11、21	第 1 のシール板	
11 a、12 a、21 a	円筒部	
11 b、12 b、21 b	立板部	
12、18、26	第 2 のシール板	
13、19、23	隅部	
14、16、25	シール部材	
14 a	サイドリップ	30
14 b	グリースリップ	
14 c、25 b	中間リップ	
15	ラビリンスシール	
24	グリースリップ	
25 a	ダストリップ	
27	エンコーダ	
51	外方部材	
51 a	外側転走面	
51 b	車体取付フランジ	
52	ハブ輪	40
52 a、55 a	内側転走面	
52 b	小径段部	
53	車輪取付フランジ	
54	ハブボルト	
55	内輪	
56	転動体	
57	保持器	
58	内方部材	
59	アウトボード側のシール	
60	インボード側のシール	50

- 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 シールリング
- 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

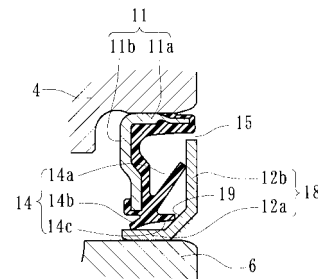
【図 1】



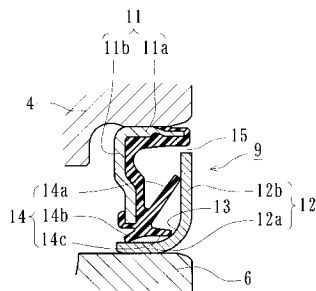
【図 3】



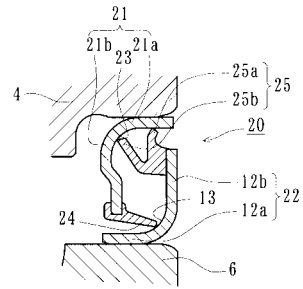
【図 4】



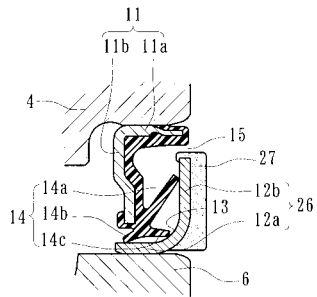
【図 2】



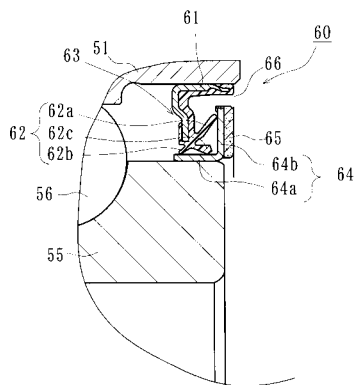
【図 5】



【図 6】



【図 8】



【図 7】

