

(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2013-72553

(P2013-72553A)

(43) 公開日 平成25年4月22日 (2013.4.22)

(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 1 6
F 1 6 C 19/18 (2006.01)	F 1 6 C 19/18	3 J 7 0 1
F 1 6 C 33/80 (2006.01)	F 1 6 C 33/80	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2011-214745 (P2011-214745)
 (22) 出願日 平成23年9月29日 (2011.9.29)

(71) 出願人 000004204
 日本精工株式会社
 東京都品川区大崎1丁目6番3号
 (72) 発明者 迫田 裕成
 神奈川県藤沢市鵠沼神明一丁目5番50号
 日本精工株式会社内
 (72) 発明者 滝澤 岳史
 神奈川県藤沢市鵠沼神明一丁目5番50号
 日本精工株式会社内
 Fターム(参考) 3J016 AA01 BB03 BB16 BB17
 3J701 AA02 AA32 AA43 AA54 AA62
 BA73 FA31 GA03

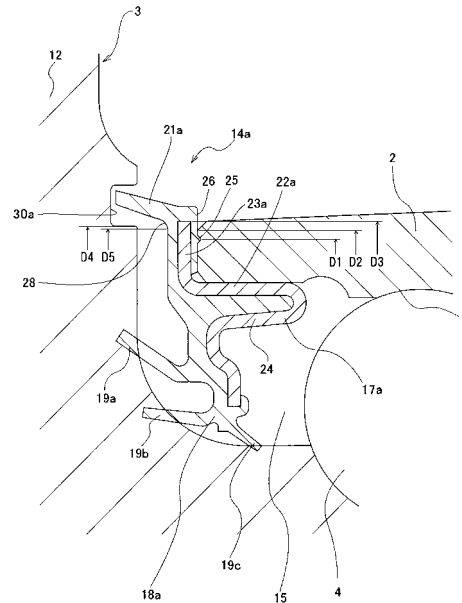
(54) 【発明の名称】 シール付車輪支持用転がり軸受ユニット

(57) 【要約】

【課題】シールリングによるシール性能を向上させて軸受内への異物侵入防止効果をより良好にし、優れた耐久性を有するシール付車輪支持用転がり軸受ユニットを実現する。

【解決手段】シールリング14aは芯金17aとシール材18aとから成り、芯金17aは、外輪2の軸方向外端部内周面に内嵌固定される嵌合筒部22aと、この嵌合筒部22aの軸方向外端縁から径方向外方に折れ曲がった円輪部23aとを備え、シール材18aは、ゴムの如きエラストマー等の弾性材製で、芯金17aに接合固定しており、3本の接触式のシールリップ19a、19b、19cと、ラビンスシールを構成する底状のラビンスリップ21aとを備え、ラビンスリップ21aは、シールリップ19a~19cの径方向外方に設けられ、回転側フランジ12の軸方向内側面に形成された環状溝30aの内側面に、ラビンスリップ21aの先端部を全周に互り近接対向させている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内周面に外輪軌道を有し、懸架装置に支持された状態で回転しない外輪と、外周面のうちで上記外輪軌道と対向する部分に内輪軌道を有し、上記外輪と同心に配置されたハブと、これら外輪軌道と内輪軌道との間に転動自在に設けられた複数個の転動体と、上記ハブの外周面のうちで上記外輪の外端開口部よりも外方に突出した部分に設けられた、このハブに対し車輪を支持固定する為のフランジと、上記外輪の内周面とこのハブの外周面との間に存在する内部空間の外端開口部を塞ぐシールリングとを備え、上記シールリングは、上記外輪の外端部に固定される芯金と、この芯金により補強された弾性材製のシール材とから成り、このシール材は、上記フランジの内側面若しくは上記ハブの外周面に全周に互り摺接する、少なくとも 1 本のシールリップと、このシールリップよりも径方向外方に設けられ、その先端部を上記フランジの内側面に全周に互り近接対向させたラビンスリップとを備えた、シール付車輪支持用転がり軸受ユニットに於いて、上記フランジの内側面に環状溝が形成され、上記ラビンスリップの先端部をこの環状溝の内側面に全周に互り近接対向させてラビンスシールが形成されていることを特徴とするシール付車輪支持用転がり軸受ユニット。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車の車輪を懸架装置に支持する為のシール付車輪支持用転がり軸受ユニットの改良に関する。具体的には、シールリングによるシール性能を向上させて転動体設置空間への異物侵入防止効果を良好にし、優れた耐久性を有するシール付車輪支持用転がり軸受ユニットを、回転抵抗を大きくする事なく実現するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来より、自動車の車輪は、例えば図 3 に示す様な、シール付車輪支持用転がり軸受ユニット 1 により、懸架装置に対し回転自在に支持されている。このシール付車輪支持用転がり軸受ユニット 1 は、外輪 2 の内径側にハブ 3 を、複数個の転動体 4、4 を介して回転自在に支持して成る。このうちの外輪 2 は、外周面に懸架装置に支持固定する為の静止側フランジ 5 を、内周面に複列の外輪軌道 6、6 を、それぞれ設けている。又、上記ハブ 3 は、ハブ本体 7 と内輪 8 とをかしめ部 9 により組み合わせ固定したもので、外周面に複列の内輪軌道 10、10 を有する。又、上記各転動体 4、4 は、これら両内輪軌道 10、10 と上記両外輪軌道 6、6 との間に、各列毎に複数個ずつ、それぞれ保持器 11、11 により保持され、背面組み合わせにより予圧が付与された状態で転動自在に設けられている。

30

さらに、上記ハブ本体 7 の軸方向外端寄り部分で、上記外輪 2 の軸方向外端開口部から突出した部分には、回転側フランジ 12 を設けている。この回転側フランジ 12 には複数本のスタッド 13 の基端部を支持固定しており、これら各スタッド 13 によりこの回転側フランジ 12 に、図示しない車輪を構成するホイールを高剛性に支持固定できる様にしている。尚、軸方向に関して内とは、車両への組み付け状態で幅方向中央側（各図の右側）を

40

【0003】

又、上記外輪 2 の軸方向外端部内周面と上記ハブ 3 の中間部外周面との間にシールリング 14 を装着して、外輪 2 の内周面とハブ 3 の外周面との間に存在し、上記複数個の転動体 4、4 を設けた内部空間 15 の軸方向外端開口部を塞いでいる。さらに、上記外輪 2 の軸方向内端開口部をカバー 16 で塞ぐ事により、これら両端開口部から上記内部空間 15 内への塵芥や雨水等の異物の侵入防止、及び、この内部空間 15 内に充填したグリースの外部への漏洩防止を図っている。

【0004】

上記内部空間 15 内への異物侵入防止と、この内部空間 15 内に充填したグリースの漏

50

洩防止とを十分に図る為には、この内部空間 15 の両端開口部を十分にシールする必要がある。特に、この内部空間 15 の軸方向外端開口部をシールする為のシールリングに就いては、回転側フランジ 12 の軸方向内側面に沿って径方向外方から侵入した異物が上記内部空間 15 内に入り込むのを防止する為に、優れたシール性能を要求される。しかも、この内部空間 15 の軸方向外端開口部に関しては、図 3 に示す様な、カバー 16 によるシールは行えない。

【 0 0 0 5 】

この様な事情に鑑みて従来から、上記内部空間 15 の軸方向外端開口部をシールする為のシールリングとして、各種構造のものが考えられている。例えば特許文献 1 に係る従来構造の 1 例に就いて、図 4 により説明する。

この従来構造のシール付車輪支持用転がり軸受ユニットに組み込むシールリング 14 は、芯金 17 とシール材 18 とから成る。このうちの芯金 17 は、軟鋼板等の金属板を曲げ成形して成るもので、嵌合筒部 22 と、この嵌合筒部 22 の軸方向外端縁から径方向内方に折れ曲がった円輪部 23 とを備える。そして、このうちの嵌合筒部 22 を、外輪 2 の軸方向外端部内周面に締め嵌めで内嵌固定している。

【 0 0 0 6 】

上記シール材 18 は、ゴムの如きエラストマー等の弾性材製で、上記芯金 17 に接合固定しており、3本の接触式のシールリップ 19 a、19 b、19 c を備える。各シールリップ 19 a ~ 19 c は、それぞれの先端縁を回転側フランジ 12 の軸方向内側面或いはハブ 3 の中間部外周面に、全周に互って摺接させている。尚、図 4、及び後述する図 1、2

【 0 0 0 7 】

以上の様な構成を有する従来構造のシール付車輪支持用転がり軸受ユニットの場合、上記シールリング 14 のシール性能を向上させることで、上記各転動体 4、4 を設置した内部空間 15 への異物侵入防止効果を良好にし、優れた耐久性を有するシール付車輪支持用転がり軸受ユニット 1 を実現できる。

即ち、図示の従来構造の場合には、回転側フランジ 12 の軸方向内側面と外輪 2 の軸方向外端面との間にラビリンスシールを形成し、その径方向内方に、回転側フランジ 12 の軸方向内側面或いはハブ 3 の中間部外周面に先端部を全周に互って摺接させた 3本のシールリップ 19 a ~ 19 c を備えたシールリング 14 を設けることにより、シール性能を確保している。

【 0 0 0 8 】

しかし、この様な構成を有するシールリング 14 の場合、使用条件が厳しくなると、必ずしも十分なシール性能を発揮できなくなる可能性がある。即ち、外輪 2 の軸方向外端面と回転側フランジ 12 の軸方向内側面とが接触（金属接触）する事を防止する為に、これら外輪 2 の外端面と回転側フランジ 12 の内側面との間に形成されるラビリンス隙間を狭くするには限界がある。従って、このラビリンス隙間から砂粒等の異物が侵入し、この異物が、上記シールリング 14 を構成するシールリップの先端縁と回転側フランジ 12 の内側面との摺接部に入り込み、この摺接部に、異常摩耗等の損傷を発生する可能性がある。

さらに、最も外径側に設けられたシールリップ 19 a の先端縁と回転側フランジ 12 の軸方向内側面との摺接部は、上記ラビリンスシールを通過した泥水が直撃可能な位置（言い換えれば、外径側からラビリンス隙間を通してしてシールリップ 19 a の摺接部が見える位置）である。従って、ラビリンスシールを通過した泥水がシールリップ 19 a の摺接部を直撃すると、シールリップ 19 a を捲る（摺接面からはがす）力が働き、シール性能の耐久性が低下する虞がある。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 9 】

【 特許文献 1 】 特開平 9 - 287619 号公報

【 特許文献 2 】 特開 2010 - 180896 号公報

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は、前述の様な事情に鑑み、シールリングによるシール性能を向上させて転動体設置空間内への異物侵入防止効果をより一層良好にし、優れた耐久性を有するシール付車輪支持用転がり軸受ユニットを、回転抵抗を大きくする事なく実現すべく発明したものである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明のシール付車輪支持用転がり軸受ユニットは、内周面に外輪軌道を有し、懸架装置に支持された状態で回転しない外輪と、外周面のうちで上記外輪軌道と対向する部分に内輪軌道を有し、上記外輪と同心に配置されたハブと、これら外輪軌道と内輪軌道との間に転動自在に設けられた複数個の転動体と、上記ハブの外周面のうちで上記外輪の外端開口部よりも外方に突出した部分に設けられた、このハブに対し車輪を支持固定する為のフランジと、上記外輪の内周面とこのハブの外周面との間に存在する内部空間の外端開口部を塞ぐシールリングとを備えている。

10

又、上記シールリングは、上記外輪の外端部に固定される芯金と、この芯金により補強された弾性材製のシール材とから成り、このシール材は、上記フランジの内側面若しくは上記ハブの外周面に全周に互り摺接する、少なくとも1本のシールリップと、このシールリップよりも径方向外方に設けられ、その先端部を上記フランジの内側面に全周に互り近接

20

特に、本発明のシール付車輪支持用転がり軸受ユニットは、上記フランジの内側面に環状溝が形成され、上記ラビリンスリップの先端部をこの環状溝の内側面に全周に互り近接対向させてラビリンスシールが形成されている。

【発明の効果】

【0012】

前述の様に構成する本発明のシール付車輪支持用転がり軸受ユニットによれば、シールリングによるシール性能を向上させて、転動体設置空間への異物侵入防止効果をより一層良好にし、優れた耐久性を有するシール付車輪支持用転がり軸受ユニットを、回転抵抗を大きくする事なく実現できる。

30

即ち、本発明の場合には、フランジの内側面に環状溝が形成され、シールリップよりも径方向外方に設けられたラビリンスリップの先端部をこの環状溝の内側面に全周に互り近接対向させてラビリンスシールが形成されている。この為、図4に示した従来構造の場合に比べて、回転側フランジの内側面に沿ってシールリップの摺接部に砂粒等の異物が侵入するのを有効に防止することが出来る。又、軸受外部の飛び散った泥水等が、直接シールリップまで到達することを防止しているため、シールリップが捲られることがなく、シールリングの耐久性を向上することが出来る。さらに、非接触であるラビリンスシールは、軸受の回転抵抗を大きくすることはない。

【図面の簡単な説明】

【0013】

40

【図1】本発明の実施の形態の第1例を示す、図3のa部に相当する拡大断面図。

【図2】本発明の実施の形態の第2例を示す、図1と同様の図。

【図3】シール付車輪支持用転がり軸受ユニットの1例を示す断面図。

【図4】従来構造の1例を示す、図3のa部に相当する拡大断面図。

【発明を実施するための形態】

【0014】

[実施の形態の第1例]

図1は、本発明の実施の形態の第1例を示している。尚、本例の特徴は、塵や泥水等の異物が、外輪2の軸方向外端面と回転側フランジ12の軸方向内側面とにより形成されるラビリンスシールを通過してシールリップ19aの外周面に侵入する事を防止する為の、

50

ラビリンスリップ 2 1 a 及び環状溝 3 0 a の構造にある。車輪支持用転がり軸受ユニットの構造を含め、シールリング 1 4 a 以外の構造及び作用効果に就いては、先に述べた、図 3、4 に示した従来構造の場合とほぼ同じであるので、重複する説明並びに図示は省略若しくは簡略にし、以下、本例の特徴部分に就いて説明する。

【 0 0 1 5 】

本例の場合にも、上記シールリング 1 4 a は、芯金 1 7 a と、この芯金 1 7 a により補強されたシール材 1 8 a とから成る。このうちの芯金 1 7 a は、軟鋼板等の金属板を曲げ成形して成るもので、嵌合筒部 2 2 a と、この嵌合筒部 2 2 a の軸方向外端縁から径方向外方に折れ曲がった円輪部 2 3 a と、この嵌合筒部 2 2 a の軸方向内端縁から径方向内方及び軸方向外方に向けて U 字形に折り返された折れ曲がり部 2 4 とを備える、そして、このうちの嵌合筒部 2 2 a を、外輪 2 の軸方向外端部内周面に締め嵌めで内嵌固定すると共に、上記円輪部 2 3 a の軸方向内側面を、上記外輪 2 の軸方向外端面に、上記シール材 1 8 a の一部を介在させた状態で突き当てている。

10

【 0 0 1 6 】

上記シール材 1 8 a は、ゴムの如きエラストマー等の弾性材製で、上記芯金 1 7 a に接合固定しており、3本の接触式のシールリップ 1 9 a、1 9 b、1 9 c と、ラビリンスシールを構成する庇状のラビリンスリップ 2 1 a と、突起 2 5 とを備える。このうちの各シールリップ 1 9 a ~ 1 9 c は、それぞれの先端縁を回転側フランジ 1 2 の軸方向内側面或いはハブ 3 の中間部外周面に、全周に互り摺接させている。又、上記ラビリンスリップ 2 1 a は、シールリップ 1 9 a ~ 1 9 c の径方向外方に設けられ、上記円輪部 2 3 a の外径端に基端部を有している。そして、回転側フランジ 1 2 の基端部の軸方向内側面に形成され、断面矩形で全体が円環状である環状溝 3 0 a の内側面に、ラビリンスリップ 2 1 a の先端部を全周に互り近接対向させている。さらに、突起 2 5 は、上記円輪部 2 3 の軸方向内側面を覆うシール材 1 8 a の全周に互って設けられ、外輪 2 の軸方向外端面に当接している。

20

【 0 0 1 7 】

上記ラビリンスリップ 2 1 a は、回転側フランジ 1 2 側（軸方向外側）に向かうにつれて大径となる部分円錐面形状としており、その基端部の外径寸法を上記外輪 2 の軸方向外端部外周面の外径寸法よりも大きくすることにより、止水部 2 6 を設けている。又、ラビリンスリップ 2 1 a の基端部の内周面には断面円弧形状である曲面部 2 8 を設けており、円輪部 2 3 a の軸方向外側を覆うシール材 1 8 a へと滑らかに繋げることにより、泥の堆積を防止している。

30

尚、ラビリンスリップ 2 1 a を外輪 2 の軸方向外端部外周面よりも径方向外方に設けたことにより、従来構造（図 4 参照）と同様に、回転側フランジ 1 2 の軸方向内側面と外輪 2 の軸方外端面（本例の場合、円輪部 2 3 a の軸方向外側を覆うシール材 1 8 a ）との間にラビリンスシールを形成している。

【 0 0 1 8 】

上記ラビリンスリップ 2 1 a と、外輪 2 及び環状溝 3 0 a との位置関係について、図 1 を参照しながら詳細に説明する。ここで、図中における D 1 ~ D 5 は径方向の位置を表しており、D 1 は上記突起 2 5 の位置、D 2 は外輪 2 の軸方向外端面における平面部（面取りを含まない部分）の外径側縁の位置、D 3 は芯金 1 7 a（円輪部 2 3 a）の外径端の位置、D 4 は環状溝 3 0 a の外周面の位置、D 5 は円輪部 2 3 a の軸方向外側を覆うシール材 1 8 a の平面部外径側縁（ラビリンスリップ 2 1 a の内周面の曲面部 2 8 との繋ぎ目）の位置である。

40

【 0 0 1 9 】

上述したように、回転側フランジ 1 2 の軸方向内側面と外輪 2 の軸方外端面とを対向させて成る従来のラビリンスシールを残しつつ、回転側フランジ 1 2 の軸方向内側面に形成した環状溝 3 0 a とラビリンスリップ 2 1 a とによるラビリンスシールを追加するために、 $D 4 > D 2$ とし、環状溝 3 0 a は、外輪 2 の軸方向外端面の平面部より外径側に形成されている。更に、 $D 5 > D 2$ とし、円輪部 2 3 a の軸方向外側を覆うシール材 1 8 a の平

50

面部（ラビリンスシールを構成する部分）を、外輪 2 の軸方向外端面の平面部よりも外径側まで延長している。このように、従来のラビリンスシール構造を残しながら、さらにその外方にラビリンスシールを設けているので、シール性能を向上することが出来る。

又、シールリング 1 4 a を外輪 2 の軸方向外端内周面に圧入嵌合する場合、円輪部 2 3 a の軸方向外側面に圧入治具を当接させるが、 $D 5 > D 2$ とすることで、外輪 2 の軸方向外側端面の平面部より大径の圧入治具が使用可能となり、シールリング 1 4 a を外輪 2 へ安定且つ容易に圧入することが出来る。

【 0 0 2 0 】

ラビリンスリップ 2 1 a の基端部を支持するために、 $D 3 > D 2$ とし、芯金 1 7 a（円輪部 2 3 a）の外径端を外輪 2 の軸方向外端面の平面部より外径側まで延在させている。そして、その外径端に、軸方向外側に向かうにつれて大径となる部分円錐面形状のラビリンスリップ 2 1 a の基端部を固定している。

尚、ラビリンスリップ 2 1 a を軸方向外側が大径となる部分円錐面形状とするのは、使用時（車両装着時）において、ラビリンスリップ 2 1 a の鉛直方向上半部分ではスプラッシュ（飛び散った泥水）を外輪 2 側（軸方向内側）に誘導し、ラビリンスシール部へ浸水することを防ぐと共に、鉛直方向下半部分では、スプラッシュを回転側フランジ 1 2 側（軸方向外側）へ誘導し、回転側フランジ 1 2 の回転による遠心力を利用（振り切り効果）して排水を促す為である。

さらに、外輪 2 の軸方向外端外周縁よりも径方向外方に突出した止水部 2 6 により、外輪 2 の外周面に付着した水分がこの外輪 2 を伝って、ラビリンスリップ 2 1 a の外周面に到達すること阻止している。

【 0 0 2 1 】

一方、シールリング 1 4 a と外輪 2 の嵌合面からの浸水を防止する為に、円輪部 2 3 a の軸方向内側面は、外輪 2 の軸方向外側端面と当接する部分をシール材 1 8 a で覆うと共に、 $D 2 > D 1$ の位置に、突起 2 5 を設けている。突起 2 5 が外輪 2 の外側端面の平面部に全周に亘って当接するので、シールリング 1 4 a と外輪 2 の嵌合面からの浸水を防止することが出来る。

【 0 0 2 2 】

以上のような構成を有する本例のシール付車輪支持用転がり軸受ユニットの場合には、シールリングによるシール性能を向上させて、転動体設置空間への異物侵入防止効果をより一層良好にし、優れた耐久性を有するシール付車輪支持用転がり軸受ユニットを、回転抵抗を大きくする事なく実現できる。

即ち、回転側フランジ 1 2 の軸方向内側面に環状溝 3 0 a が形成され、シールリップ 1 9 a ~ 1 9 c よりも径方向外方に設けられたラビリンスリップ 2 1 a の先端部をこの環状溝 3 0 a の内側面に全周に亘り近接対向させてラビリンスシールが形成されている。この為、回転側フランジ 1 2 に沿ってシールリップの摺接部に砂粒等の異物が侵入するのを有効に防止する事ができる。又、軸受外部の飛び散った泥水等が、直接シールリップまで到達することを防止しているため、シールリップが捲られることがなく、シールリング 1 4 a の耐久性を向上することができる。さらに、非接触であるラビリンスシール 2 1 a は、軸受の回転抵抗を増大させることはない。

【 0 0 2 3 】

[実施の形態の第 2 例]

図 2 は、本発明の実施の形態の第 2 例を示している。本例の場合には、環状溝 3 0 b の断面を三角形とし、その外径側の面を、軸受中心と同心の部分球面（断面が半径 R の円弧）又は、この部分球面（円弧）の接線から成る部分円錐面としている。又、芯金 1 7 a の嵌合筒部 2 2 a の軸方向外端部分を覆うシール材 1 8 b には、外輪 2 の内周面の全周に亘って当接するガスケット 2 7 を設けることにより、シールリング 1 4 b と外輪 2 の内周面との嵌合面をシールしている。

【 0 0 2 4 】

車輪支持用転がり軸受ユニットは、モーメント荷重を負荷する軸受であり、荷重負荷時

10

20

30

40

50

における外輪 2 とハブ 3 の相対傾きは、軸受中心近傍を中心とする回転運動となることが知られている。従って、本例の様に、環状溝 30 b の外径側の面を軸受中心と同心の部分球面（又はその接線から成る部分円錐面）とすることで、外輪 2 とハブ 3 に相対傾きが発生しても、ラビリンスリップ 21 b と環状溝 30 b の外径側面とのラビリンス隙間の変化を小さくすることが出来る。さらに、環状溝 30 b の外径側の面が斜面となることで、回転側フランジ 12 の回転に伴う遠心力による泥水の振り切り効果を高めることが出来る。

又、環状溝 30 b の内径側の面は、軸方向外側へ向かうに従って、ラビリンスリップ 21 b とのすきまが狭くなる様な形状とし、外部からの飛び散った泥水に対しては、水の勢いを弱める効果を上げ、且つ、外部への排水を容易にしている。

【0025】

又、シールリング 14 b を外輪 2 に圧入嵌合した後における芯金 17 a のスプリングバックの影響により、外輪 2 の軸方向外端面に突き当たる突起 25 のシール性能が低下した場合でも、嵌合筒部 22 a と外輪 2 の軸方外端内周面との嵌合面に設けたガスケット 27 により、泥水等が軸受内部に浸水することを防止している。

その他の構成及び作用効果に就いては、前述した第 1 例の場合とほぼ同様である。

【0026】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、実施例 1 及び実施例 2 における形態は、組合わせて実施することも出来る。

尚、各実施例では、各転動体 4、4 として玉を使用しているが、重量の嵩む自動車に組み込むシール付車輪支持用転がり軸受ユニットの場合には、各転動体として円すいころを使用することも出来る。又、本発明を駆動輪用のシール付車輪支持用転がり軸受ユニットにも適用することが可能であり、この場合には、ハブ本体 7 の中心部にスプライン孔を、このハブ本体 7 を軸方向に貫通する状態で設ける。又、ハブ本体 7 の中間部外周面に直接内輪軌道 10 を設ける替わりに、内輪軌道 10 を有する別体の内輪を組み込んだ構成とすることも出来る。

【産業上の利用可能性】

【0027】

本発明に係るシール付車輪支持用転がり軸受ユニットは、外輪とハブとの間に形成された環状空間の開口部にシールが装着された車輪支持用転がり軸受ユニットに適用することができる。

【符号の説明】

【0028】

- 1 シール付車輪支持用転がり軸受ユニット
- 2 外輪
- 3 ハブ
- 4 転動体
- 5 静止側フランジ
- 6 外輪軌道
- 7 ハブ本体
- 8 内輪
- 9 かしめ部
- 10 内輪軌道
- 11 保持器
- 12 回転側フランジ
- 13 スタッド
- 14、14 a、14 b シールリング
- 15 内部空間
- 16 カバー
- 17、17 a 芯金
- 18、18 a、18 b シール材

10

20

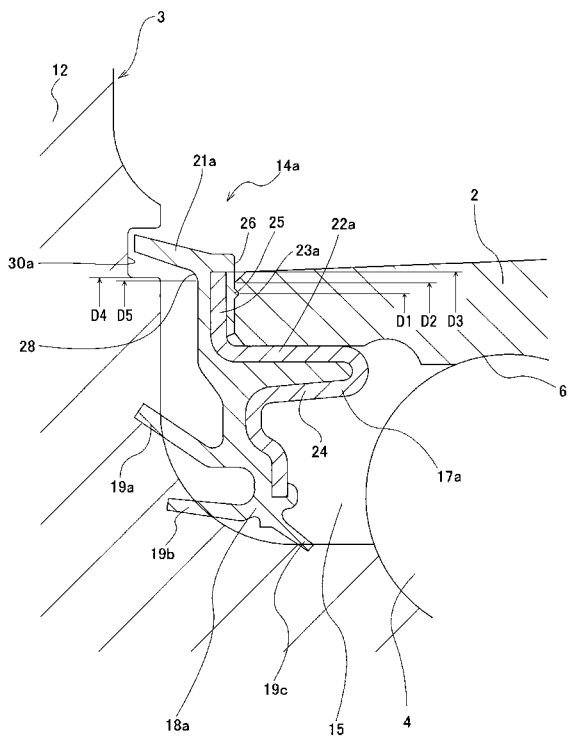
30

40

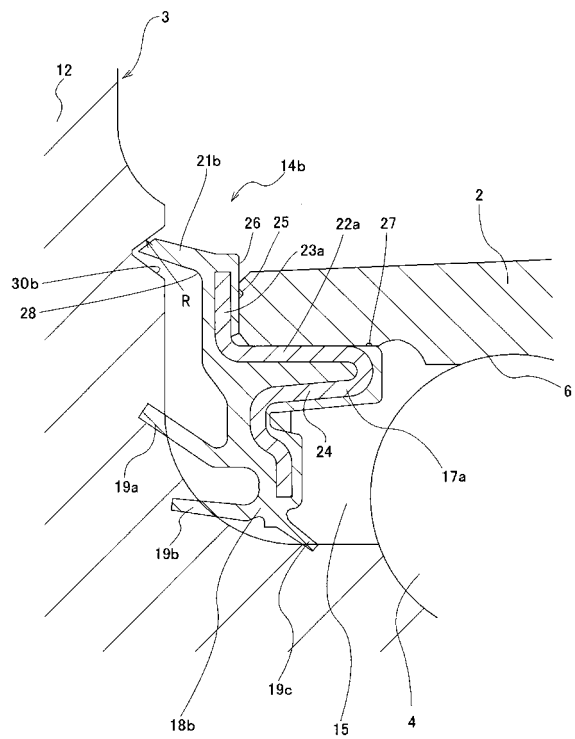
50

- 19 a ~ 19 c シールリップ
- 21 a、21 b ラビリンスリップ
- 22、22 a 嵌合筒部
- 23、23 a 円輪部
- 24 折れ曲がり部
- 25 突起
- 26 止水部
- 27 ガスケット
- 28 曲面部
- 30 a、30 b 環状溝

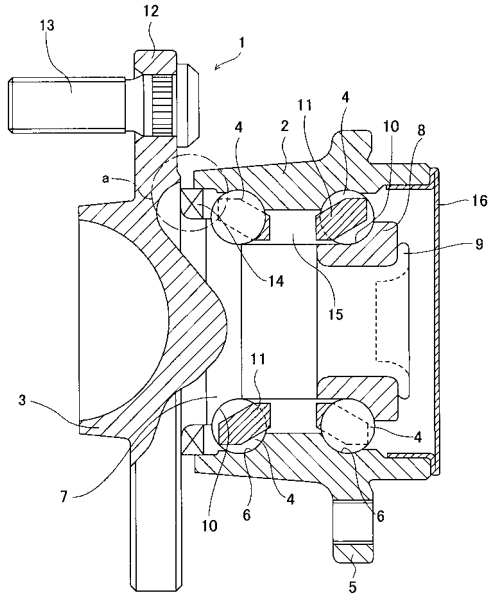
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

