

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410050122.8

[51] Int. Cl.

F16C 33/78 (2006.01)

F16J 15/32 (2006.01)

G01P 3/487 (2006.01)

B60B 35/18 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008年6月4日

[11] 授权公告号 CN 100392269C

[22] 申请日 2004.6.23

[21] 申请号 200410050122.8

[30] 优先权

[32] 2003.6.23 [33] JP [31] 178292/2003

[73] 专利权人 NTN 株式会社

地址 日本大阪

[72] 发明人 乘松孝幸 村中章宏

[56] 参考文献

US5762425A 1998.6.9

US2003-0072511A 2003.4.17

CN1094136A 1994.10.26

US5783658A 1999.2.23

WO2002-090133A 2002.11.14

US2003-0059140A 2003.3.27

WO2002-088557A 2002.11.7

US4864231A 1989.9.5

EP0927651A2 1999.7.7

审查员 安辉

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 党晓林

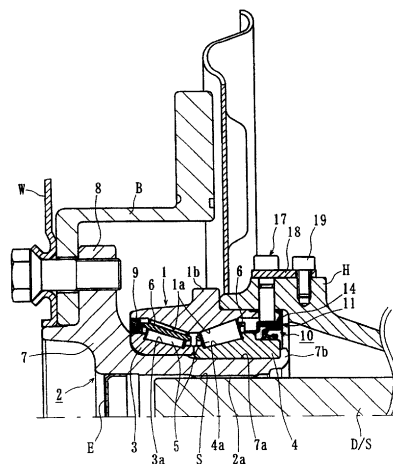
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

[54] 发明名称

车轮用滚动轴承及使用该轴承的半浮式车轮用轴承装置

[57] 摘要

本发明提供一种具有在保护构成密封装置的磁性编码器的同时提高感知性能的车轮用滚动轴承。该车轮用滚动轴承具有：由具有车轮安装法兰的轮毂圈和形成有内侧滚道面的内圈构成的内侧部件；形成有与内侧滚道面相对的多列外侧滚道面的外侧部件；多列转动体；密封装置。车内侧的密封装置由安装在外侧部件的环状密封体和与编码器接合的脉冲发生器环构成，脉冲发生器环安装在内圈上，通过在与密封体相对的圆筒状的保持部中混入磁性体粉末并以在圆周方向交替的方式形成编码器的磁极，使检测传感器贯通密封体的圆筒部，隔着规定的空气间隙与编码器相对峙；在外径方向上布置环状密封体的与内圈相接的部分、脉冲发生器环的编码器和传感器。



1. 一种车轮用滚动轴承，具有：内侧部件，由轮毂圈和内圈构成，其中，轮毂圈在车外侧端部具有成一体的车轮安装法兰，并形成从该车轮安装法兰向轴向延伸的小直径阶梯部，内圈嵌合在所述小直径阶梯部上，在外周至少形成多列内侧滚道面中的一部分内侧滚道面；外侧部件，安装在固定部件上，在内周形成与所述内侧滚道面相对的多列外侧滚道面；多列转动体，被收容在该外侧部件和所述内侧部件之间；密封装置，密封所述外侧部件和内侧部件之间的环状空间，其特征在于，

所述密封装置中的车内侧的密封装置由安装在作为固定侧的所述外侧部件的端部的环状密封体以及带编码器的脉冲发生器环构成，该脉冲发生器环被安装在作为旋转侧的所述内圈的大直径侧端部，通过在与所述密封体相对的圆筒状的保持部中混入磁性体粉末并且以在圆周方向交替的方式形成该编码器的磁极，使检测传感器贯通所述密封体的圆筒部或所述外侧部件的端部，隔着规定的空气间隙与所述编码器相对峙；其中，在外径方向上布置所述环状密封体的与所述内圈相接的部分、所述脉冲发生器环的编码器和所述传感器。

2. 根据权利要求1所述的车轮用滚动轴承，所述密封装置中的车内侧的密封装置由剖面大致呈“コ”状的环状密封体和脉冲发生器环构成，其中环状密封体具有外嵌在所述外侧部件的端部的圆筒部，脉冲发生器环外嵌在所述内圈的大直径侧端部，在与所述密封体的圆筒部相对的圆筒状保持部配置所述编码器。

3. 根据权利要求1或2所述的车轮用滚动轴承，所述多列内侧滚道面中的一部分内侧滚道面直接形成在所述轮毂圈的外周上，另一部分的内侧滚道面形成在内圈的外周上。

4. 根据权利要求1或2所述的车轮用滚动轴承，使所述轮毂圈的车内侧端部在径向塑性变形并形成铆接部，在该铆接部使所述内圈相对所述轮毂圈在轴方向上固定。

5. 根据权利要求1或2所述的车轮用滚动轴承，通过冲压加工钢板

形成所述脉冲发生器环和密封体的心轴，所述脉冲发生器环的心轴使用磁性体钢板，所述密封体的心轴使用非磁性体钢板。

6. 一种半浮式车轮用轴承装置，在支撑在车体下面的半轴套管、插通在该半轴套管内侧的驱动轴、该驱动轴和所述半轴套管的开口部之间安装权利要求1~5中任一项所述的车轮用滚动轴承，并且使所述驱动轴和内侧部件结合成可以传递力矩的状态。

7. 根据权利要求6所述的半浮式车轮用轴承装置，所述驱动轴和内侧部件通过细齿可以分离地相结合。

8. 根据权利要求6或7所述的半浮式车轮用轴承装置，所述密封体具有与其成一体的紧密接合在所述半轴套管的内径上的密封唇缘。

车轮用滚动轴承及使用该轴承的半浮式车轮用轴承装置

技术领域

本发明涉及一种将汽车等的车轮支撑成相对车体自由旋转的车轮用滚动轴承，特别涉及具有用于检测旋转速度的带磁性编码器的密封装置的车轮用滚动轴承及使用该滚动轴承的半浮式车轮用轴承装置。

背景技术

以往已经公知的车轮用滚动轴承，具有在密封装置上一并设置用于检测车轮转速的磁性编码器、使磁性编码器和密封装置形成为一体的带磁性编码器的密封装置。

该车轮用滚动轴承例如图4所示，具有分别安装在内圈60和外圈61上的第1和第2环状密封板62、63。这些密封板62、63分别由圆筒部62a、63a和立板部62b、63b构成，剖面形成为L状，并且彼此相对。在第1密封板62的立板部62b上一体地硫化粘接着向轴承外侧混入了磁性体粉末的编码器64。该编码器64由在圆周方向交替形成磁极N、S的橡胶磁铁构成，以构成检测车轮转速的旋转编码器。

在第2密封板63一体地硫化粘接密封部件65，该密封部件65具有滑动接触第1密封板62的立板部62b的侧唇缘65a和滑动接触圆筒部62a的径向唇缘65b、65c。并且，使第2密封板63的圆筒部63a和第1密封板62的立板部62b的前端隔着微小的径向间隙相对峙，利用该间隙构成曲路密封66。

具有这种带磁性编码器的密封装置的车轮用滚动轴承，在作为吊环的第1密封板62的外侧一体地硫化粘接混入了磁性体粉末的编码器64，所以编码器64的表面露出于外部，灰尘或砂粒等有可能碾

入与检测传感器（未图示）相对峙的间隙中，造成编码器 64 的表面出现磨损或损伤。作为解决该问题的对策，提出了具有图 5 所示的密封装置的车轮用滚动轴承。

该车轮用滚动轴承在旋转的内圈 70 安装着由保持板 71a 和被磁化成多极的编码器 71b 构成的脉冲发生器环（pulser ring）71。编码器 71b 例如由充满磁铁小片的弹性体（合成橡胶 elastomer/エラストマ）构成，并被硫化粘接在保持板 71a 上。由非强磁性材料构成的护罩部件 72 安装在固定侧的外圈 73 上，并硫化粘接着密封唇缘 74。该密封唇缘 74 滑动接触脉冲发生器环 71，保护编码器 71b 对周围的影响。并且，在护罩部件 72 直接接触设置检测传感器 75。由此，可以通过该护罩部件 72 发送电波信号，防止在编码器 71b 和检测传感器 75 相对峙的间隙中碾入灰尘或砂粒等，造成编码器 71b 的表面出现磨损或损伤（例如专利文献 1）。

专利文献 1 特开平 10-160744 号公报（第 3 页、图 1）

但是，这种以往的车轮用滚动轴承将脉冲发生器环 71 设置在径方向上，通过护罩部件 72 利用检测传感器 75 从轴方向外侧检测转速，所以受到轴承的径向空间的制约，难以充分确保脉冲发生器环 71 的面积，具有转速的感知变迟钝的缺点。另外，可以利用护罩部件 72 防止灰尘或砂粒等从轴承外部进入编码器 71b，但另一方面编码器 71b 和检测传感器 75 的空气间隙变大，其中存在着不能足够灵敏地感知转速的问题。

发明内容

本发明就是鉴于上述情况而提出的，其目的在于提供一种车轮用滚动轴承和使用该滚动轴承的半浮式车轮用轴承装置，该滚动轴承具有保护构成密封装置的磁性编码器并且提高感知性能的带磁性编码器的密封装置。

为了达到上述目的，根据本发明第一方面所述的车轮用滚动轴承，具有：内侧部件，由轮毂（hub）圈和内圈构成，其中，轮毂圈在车外（out

board) 侧端部具有与其成一体的车轮安装法兰, 并形成从该车轮安装法兰向轴向延伸的小直径阶梯部, 内圈嵌合在所述小直径阶梯部上, 在外周至少形成多列内侧滚道面中的一部分内侧滚道面; 外侧部件, 安装在固定部件上, 在内周形成与所述内侧滚道面相对的多列外侧滚道面; 多列转动体, 被收容在该外侧部件和所述内侧部件之间; 密封装置, 密封所述外侧部件和内侧部件之间的环状空间, 其特征在于, 所述密封装置中的车内 (in board) 侧的密封装置由安装在作为固定侧的所述外侧部件的端部的环状密封体以及带编码器的脉冲发生器环构成, 该脉冲发生器环被安装在作为旋转侧的所述内圈的大直径侧端部, 通过在与所述密封体相对的圆筒状的保持部中混入磁性体粉末并且以在圆周方向交替的方式形成该编码器的磁极, 使检测传感器贯通所述密封体的圆筒部或所述外侧部件的端部, 隔着规定的空气间隙与所述编码器相对; 其中, 在外径方向上布置所述环状密封体的与所述内圈相接的部分、所述脉冲发生器环的编码器和所述传感器。

这样, 车内的密封装置由安装在作为固定侧的所述外侧部件的端部的环状密封体以及带编码器的脉冲发生器环构成, 该脉冲发生器环被安装在作为旋转侧的所述内圈的大直径侧端部, 通过在与密封体相对的圆筒状的保持部中混入磁性体粉末并且以在圆周方向交替的方式形成该编码器的磁极, 使检测传感器贯通密封体的圆筒部或外侧部件的端部, 隔着规定的空气间隙与编码器相对峙, 所以利用密封体可以防止已封入轴承内部的润滑脂泄漏以及异物等从外部进入。并且, 能够提供一种具有带磁性编码器的密封装置的车轮用滚动轴承, 可以在保护编码器的同时, 不受轴承的径向空间制约地确保编码器的面积, 并且提高感知性能。另外, 由于不是象以往那样通过护罩部件等检测转速, 而是能够使检测传感器直接与编码器相对峙, 所以能够尽可能地减小编码器和检测传感器的空气间隙, 进一步提高感知性能和检测精度。

另外, 根据本发明第二方面, 所述密封装置中的车内的密封装置由剖面大致呈“コ”状的环状密封体和脉冲发生器环构成, 环状密封体具有外嵌在所述外侧部件的端部的圆筒部, 脉冲发生器环外嵌在所述内

圈的大直径侧端部，在与所述密封体的圆筒部相对的圆筒状保持部配置所述编码器，所以能够不受轴承的径向空间制约地充分确保编码器的面积。

另外，根据本发明第三方面，如果采用所谓第三代结构，使所述多列内侧滚道面中的一部分内侧滚道面直接形成在所述轮毂圈的外周，另一部分的内侧滚道面形成在内圈的外周，能够实现轮毂圈的强度提高和轴承的小型轻量化。

另外，根据本发明第四方面，如果采用所谓自保持 (self retain) 结构，使所述轮毂圈的内侧端部在径向塑性变形并形成铆接部，在该铆接部使所述内圈相对所述轮毂圈在轴方向上固定，则没必要象以往那样利用螺母等进行牢靠固定并控制预压量，所以能够简化向车辆的装配，并且可以长期维持该预压量。

优选方式是象本发明第五方面那样，通过冲压加工钢板形成所述脉冲发生器环和密封体的心轴，如果所述脉冲发生器环的心轴使用磁性体钢板，密封体的心轴使用非磁性体钢板，可以在提高编码器的磁性的同时，防止密封体的心轴给感知性能带来不良影响。

另外，根据本发明第六方面的半浮式车轮用轴承装置，在支撑于车体下面的半轴套管 (車軸管)、插通在该半轴套管内侧的驱动轴、该驱动轴和所述半轴套管的开口部之间安装根据本发明第一方面至本发明第五方面中任一方面所述的车轮用滚动轴承，并且使所述驱动轴和内侧部件结合成可以传递力矩的状态，所以能够防止已封入轴承内部的润滑脂的泄漏和润滑油从差速器进入轴承内，同时保护编码器，防止混入润滑油中的铁类磨损粉末吸附在编码器周边降低感知性能。

优选方式是象根据本发明第七方面所述的发明那样，所述驱动轴和内侧部件通过细齿 (serration) 可以分离地相结合，提高装置的装配性，特别提高市场维修时的作业性。

优选方式是象根据本发明第八方面所述的发明那样，所述密封体具有与其成一体的紧密接合在所述半轴套管的内径上的密封唇缘，能够可靠防止润滑油从差速器进入轴承内。

附图说明

图 1 是表示本发明的半浮式车轮用轴承装置的第 1 实施方式的纵剖面图。

图 2 是图 1 的半浮式车轮用轴承装置的重要部分的放大图。

图 3 是表示本发明的半浮式车轮用轴承装置的第 2 实施方式的重要部分的放大图。

图 4 是表示以往的车轮用滚动轴承的重要部分剖面图。

图 5 是表示以往的其他车轮用滚动轴承的重要部分剖面图。

符号说明

1、23 外侧部件；1a 外侧滚道面；1b 定位用法兰；2 内侧部件；2a、S 细齿；3、4 内圈；3a、4a 内侧滚道面；5 转动体；6 保持器；7 轮毂圈；7a 小直径阶梯部；7b 铆接部；8 车轮安装法兰；9 车外侧密封装置；10、22 车内侧密封装置；11、24 密封体；12、15、25 心轴；12 a、15a、25a 圆筒部；12b 立板部；12c 基部；13 密封部件；13a、13b、13c 密封唇缘；13d 卡紧弹簧；14 脉冲发生器环；15b 保持部；16 编码器；17 检测传感器；17a 检测部；18 固定部件；19 螺栓；20 O 型密封圈；21、26 贯通孔 60、70 内圈；61、73 外圈；62 第 1 密封板；62a、63a 圆筒部；62b、63b 立板部；63 第 2 密封板；64 编码器；65 密封部件；65a 侧唇缘；65b、65c 径向唇缘；66 迷宫式间隙；71 脉冲发生器环；71a 保持板；71b 编码器；72 护罩部件；74 密封唇缘；75 检测传感器；B 制动转子；H 轴套 (housing)；D/S 驱动轴；W 车轮。

具体实施方式

以下，参照附图详细说明本发明的实施方式。图 1 是表示本发明的半浮式车轮用轴承装置的第 1 实施方式的纵剖面图，图 2 是图 1 的重要部分的放大图。在以下说明中，将在车辆装配状态下靠近车辆外侧的一侧称为车外侧（附图左侧），将靠近中央的一侧称为车内侧（附图右侧）。

本发明的车轮用滚动轴承，在通过弹簧支撑在汽车车体的底盘下面

的轴套 (housing) (半轴套管) H 的内侧支撑着半浮式驱动轴 D/S, 并使其旋转自如。即, 具有本发明的车轮用滚动轴承的半浮式车轮用轴承装置, 使轴套 H 的一端与未图示的差速器的机壳接合, 同时车轮用滚动轴承的外侧部件 1 内嵌在该轴套 H 的另一端开口部并接合成一体。另一方面, 在驱动轴 D/S 的外周面形成力矩传递用的细齿 (或花键) S, 与形成在内侧部件 2 的内周面的细齿 (或花键) 2a 配合, 向车轮 W 传递发动机的动力。在内侧部件 2 的车外侧端部安装端盖 (end cap) E, 防止润滑油从差速器泄漏到外部。

车轮用滚动轴承由多列圆锥滚子轴承构成, 具有: 其内周面上形成锥状的多列外侧滚道面 1a、1a 的外侧部件 1; 其外周面上形成与该多列外侧滚道面 1a、1a 相对的锥状的内侧滚道面 3a、4a 的一对内圈 3、4; 和收容在外侧滚道面 1a、1a 和内侧滚道面 3a、4a 之间的多列转动体 (圆锥滚子) 5、5。该多列转动体 5、5 由合成树脂制的保持器 6、6 保持着自由旋转。

一对内圈 3、4 被压入轮毂圈 7 的小直径阶梯部 7a 中。轮毂圈 7 具有与其成一体的车轮安装法兰 8, 并且形成有从该车轮安装法兰 8 向轴向延伸的圆筒状的小直径阶梯部 7a, 其中, 车轮安装法兰 8 用于将车轮 W 通过制动转子 B 安装在车外侧的端部。此处, 内侧部件 2 指一对内圈 3、4 和轮毂圈 7。向小直径阶梯部 7a 压入内圈 3、4, 通过使小直径阶梯部 7a 的车内侧端部在径向外方塑性变形而形成的铆接部 7b, 防止内圈 3、4 相对轮毂圈 7 在轴向脱出。在本实施方式中, 通过采用这样的自保持结构, 没必要象以往那样利用螺母等进行牢靠固定并控制预压量, 所以能够简化车辆的装配, 并且可以长期维持该预压量。

外侧部件 1 的外周具有与其成一体的与轴套 H 的定位用法兰 1b, 在其两端部安装着密封装置 9、10。车外侧的密封装置 9 可以防止已封入轴承内部的润滑脂的泄漏, 同时防止雨水或灰尘等从外部进入轴承内, 车内侧的密封装置 10 可以防止已封入轴承内部的润滑脂的泄漏, 同时防止润滑油从差速器进入轴承内。此处示例了转动体 5 为圆锥滚子的多列圆锥滚子轴承, 但不限于此, 也可以是转动体使用滚球的多列止推球轴承。

并且,在本实施方式中,示例了向轮毂圈7的小直径阶梯部7a压入一对内圈3、4的所谓第二代结构,但也可以是在轮毂圈的外周面直接形成内侧滚道面的第三代结构。如果采用第三代结构,可以实现轴承的小型轻量化,同时提高轮毂圈的强度。

车内侧的密封装置10如图2的放大图所示,由安装在作为固定侧的外侧部件1的端部外径表面上的环状密封体11和安装在作为旋转侧的内圈4的大直径侧外径表面上的脉冲发生器环14构成。密封体11由心轴12和密封部件13构成,心轴12的剖面大致形成为“コ”状,由被压入外侧部件1的端部外径表面上的圆筒部12a、从该圆筒部12a的端部在径向外方延伸的立板部12b、和圆筒状的基部12c构成。

该心轴12是通过对非磁性体钢板、例如奥氏体系列不锈钢板(JIS标准的SUS304系列等)或经过防锈处理的冷轧钢板(JIS标准的SPCC系列等)进行冲压加工形成的。密封部件13由以下部分构成:硫化粘接在心轴12上的滑动接触内圈4的外径表面的一对密封唇缘13a、13b;突起设于心轴12的圆筒部12a的紧密接合在轴套H的内周面上的密封唇缘13c;向密封唇缘13b赋予规定的卡紧力的卡紧弹簧13d。另外,此处示例了带卡紧弹簧13d的密封部件13,但不限于此,也可以根据安装空间和环境适用各种结构的密封部件。

另一方面,脉冲发生器环14由心轴15和编码器16构成,心轴15由被压入内圈4的外径上的圆筒部15a和圆筒状的保持部15b构成。该心轴15是通过对强磁性体钢板、例如铁氧体系列不锈钢板(JIS标准的SUS430系列等)或经过防锈处理的冷轧钢板(JIS标准的SPCC系列等)进行冲压加工形成的。在保持部15b通过硫化粘接等接合着与其成一体的外径侧混入了磁性体粉末的编码器16。该编码器16通过向由橡胶等构成的弹性体混入由铁氧体等构成的强磁性体粉末,在圆周方向按照规定间距交替磁化成磁极N、S,构成检测车轮W的转速的磁性旋转编码器。这样,通过使脉冲发生器环14的心轴15使用磁性体钢板,使密封体11的心轴12使用非磁性体钢板,可以提高编码器16的磁性,同时防止密封体11的心轴12给感知性能带来的不良影响。另外,此处示例了编码

器 16 为弹性体制的情况，但不限于此，例如，也可以使用将由铁氧体等构成的强磁性体粉末用金属粘接剂固定的烧结金属制编码器。

在本实施方式中，贯通轴套 H 和密封体 11 的心轴 12 的圆筒部 12a 安装检测传感器 17。该检测传感器 17 通过固定部件 18 并利用螺栓 19 固定在轴套 H 的外径上。并且，检测传感器 17 插入 O 型密封圈 20 中，安装为伸到轴套 H 的贯通孔 21 中的状态，其前端的检测部 17a 通过规定的空气间隙与编码器 16 相对峙。

通过采用这种结构，利用密封部件 13 可以防止已封入轴承内部的润滑脂的泄漏和润滑油从差速器进入轴承内。并且，密封装置 10 可以在保护编码器 16 的同时，防止混入润滑油中的铁类磨损粉末吸附在编码器 16 的周边降低感知性能。另外，可以提供具有带磁性编码器的密封装置的车轮用滚动轴承及半浮式车轮用轴承装置，该带磁性编码器的密封装置可以不受轴承的径向空间制约地充分确保编码器 16 的面积，并且提高了感知性能。此外，不是象以往那样通过护罩部件等检测转速，能够使检测传感器 17 的检测部 17a 直接与编码器 16 相对峙，所以能够尽可能地减小编码器 16 和检测传感器 17 的空气间隙，进一步提高感知性能和检测精度。

图 3 是表示本发明的半浮式车轮用轴承装置的第 2 实施方式的重要部分的放大图。仅密封装置和检测传感器的安装与前述实施方式不同，对其他相同部位、相同部件赋予相同符号，并省略详细说明。

该实施方式的车内侧密封装置 22 由安装在作为固定侧的外侧部件 23 的端部外径表面上的环状密封体 24 和安装在作为旋转侧的内圈 4 的大直径侧外径表面上的脉冲发生器环 14 构成。密封体 24 由心轴 25 和密封部件 13 构成，心轴 25 的剖面大致形成为“コ”状，由被压入外侧部件 23 的端部外径表面上的圆筒部 25a、从该圆筒部 25a 的端部在径向内方延伸的立板部 12b、和圆筒状的基部 12c 构成。该心轴 25 是通过对非磁性体钢板、例如奥氏体系列不锈钢板（JIS 标准的 SUS304 系列等）或经过防锈处理的冷轧钢板（JIS 标准的 SPCC 系列等）进行冲压加工形成的。

在本实施方式中，贯通轴套 H 和外圈 23 的车内侧端部安装检测传感

器 17。并且，检测传感器 17 插入 O 型密封圈 20 安装成伸到轴套 H 的贯通孔 21 和外圈 23 端部的贯通孔 26 中，其前端的检测部 17a 通过规定的空气间隙与编码器 16 相对峙。由此，可以更加稳定地安装定位检测传感器 17。

以上，对本发明的实施方式进行了说明，但本发明不受实施方式的任何限制，而且毕竟是示例方式，当然可以在不脱离本发明宗旨的范围内以各种形式进行实施，本发明的范围由权利要求示出，并且包括与权利要求的记载同等意义及范围内的所有变更。

如上所述，本发明的车轮用滚动轴承，具有：内侧部件，由轮毂圈和内圈构成，其中，轮毂圈在车外侧端部具有与其成一体的车轮安装法兰，并形成从该车轮安装法兰向轴向延伸的小直径阶梯部，内圈嵌合在所述小直径阶梯部上，其外周至少形成多列内侧滚道面中的一部分内侧滚道面；外侧部件，安装在固定部件上，在内周形成与所述内侧滚道面相对的多列外侧滚道面；多列转动体，被收容在该外侧部件和所述内侧部件之间；密封装置，密封所述外侧部件和内侧部件之间的环状空间。所述密封装置中的车内的密封装置由安装在作为固定侧的所述外侧部件的端部的环状密封体以及带编码器的脉冲发生器环构成，该脉冲发生器环被安装在作为旋转侧的所述内圈的大直径侧端部，通过在与所述密封体相对的圆筒状的保持部混入磁性体粉末并且以在圆周方向交替的方式形成该编码器的磁极，由于贯通所述密封体的圆筒部或所述外侧部件的端部，使检测传感器隔着规定的空气间隙与所述编码器相对峙，所以利用密封体可以防止已封入轴承内部的润滑脂泄漏以及异物等从外部进入。并且，能够提供一种具有带磁性编码器的密封装置的车轮用滚动轴承，可以在保护编码器的同时，不受轴承的径向空间制约地确保编码器的面积，并且提高感知性能。另外，不是象以往那样通过护罩部件等检测转速，能够使检测传感器直接与编码器相对峙，所以能够尽可能地减小编码器和检测传感器的空气间隙，进一步提高感知性能和检测精度。

本发明的半浮式车轮用轴承装置，在支撑在车体下面的半轴套管、插通在该半轴套管内侧的驱动轴、该驱动轴和所述半轴套管的开口部之

间安装所述车轮用滚动轴承，并且使所述驱动轴和内侧部件结合成可以传递力矩的状态，所以能够防止已封入轴承内部的润滑脂的泄漏和润滑油从差速器进入轴承内，同时保护编码器，防止混入润滑油中的铁类磨损粉末吸附在编码器周围降低感知性能。

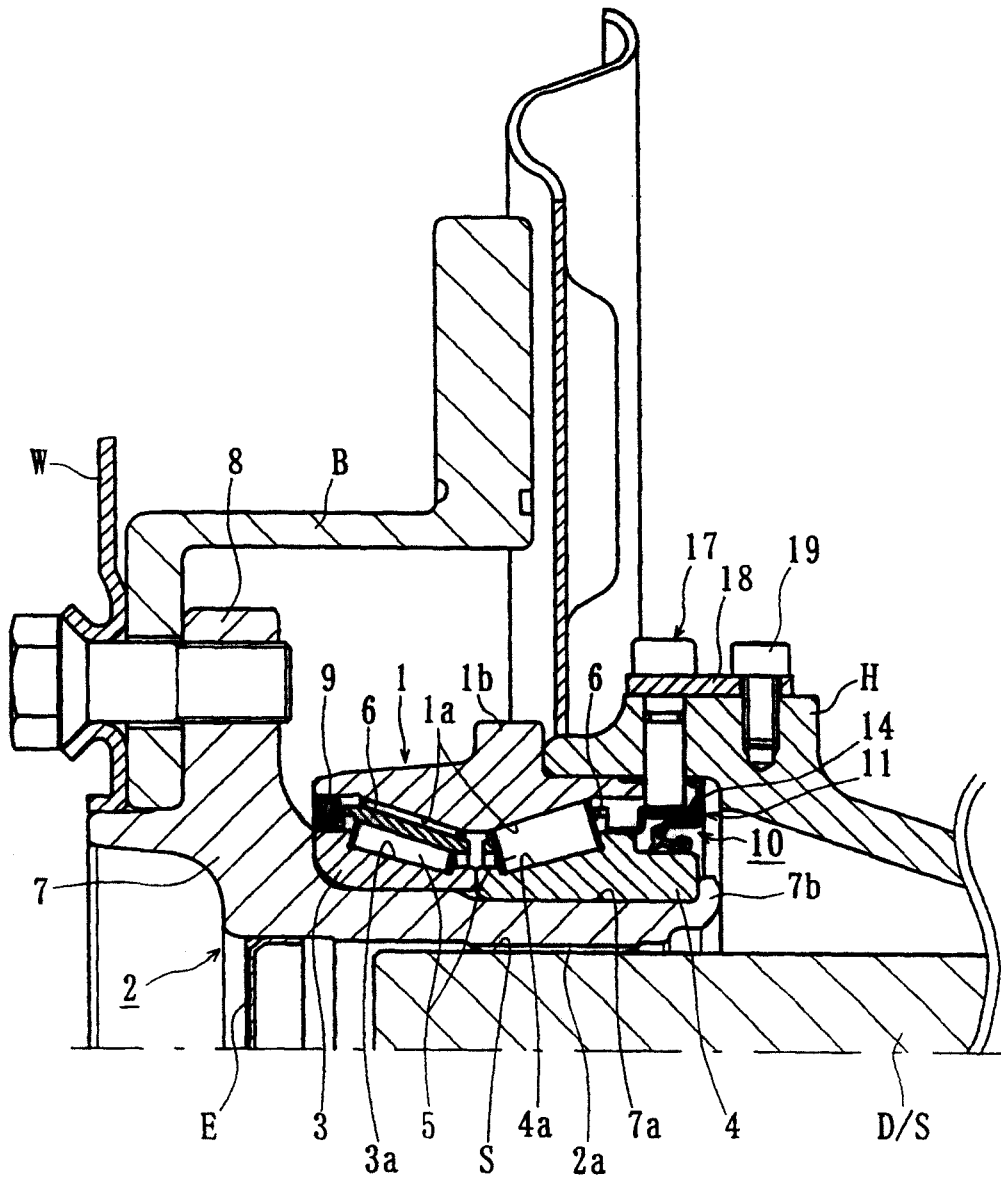


图 1

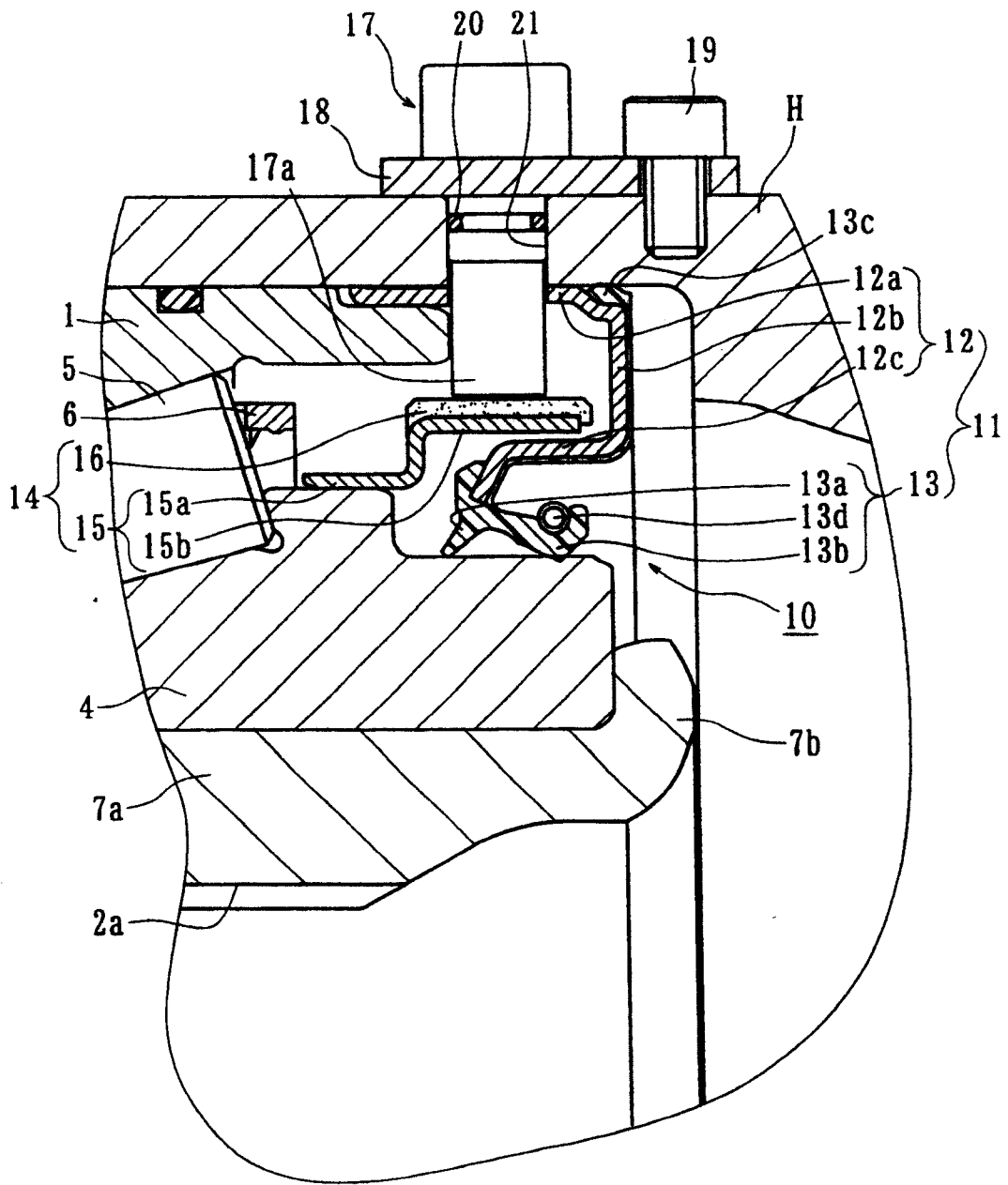


图 2

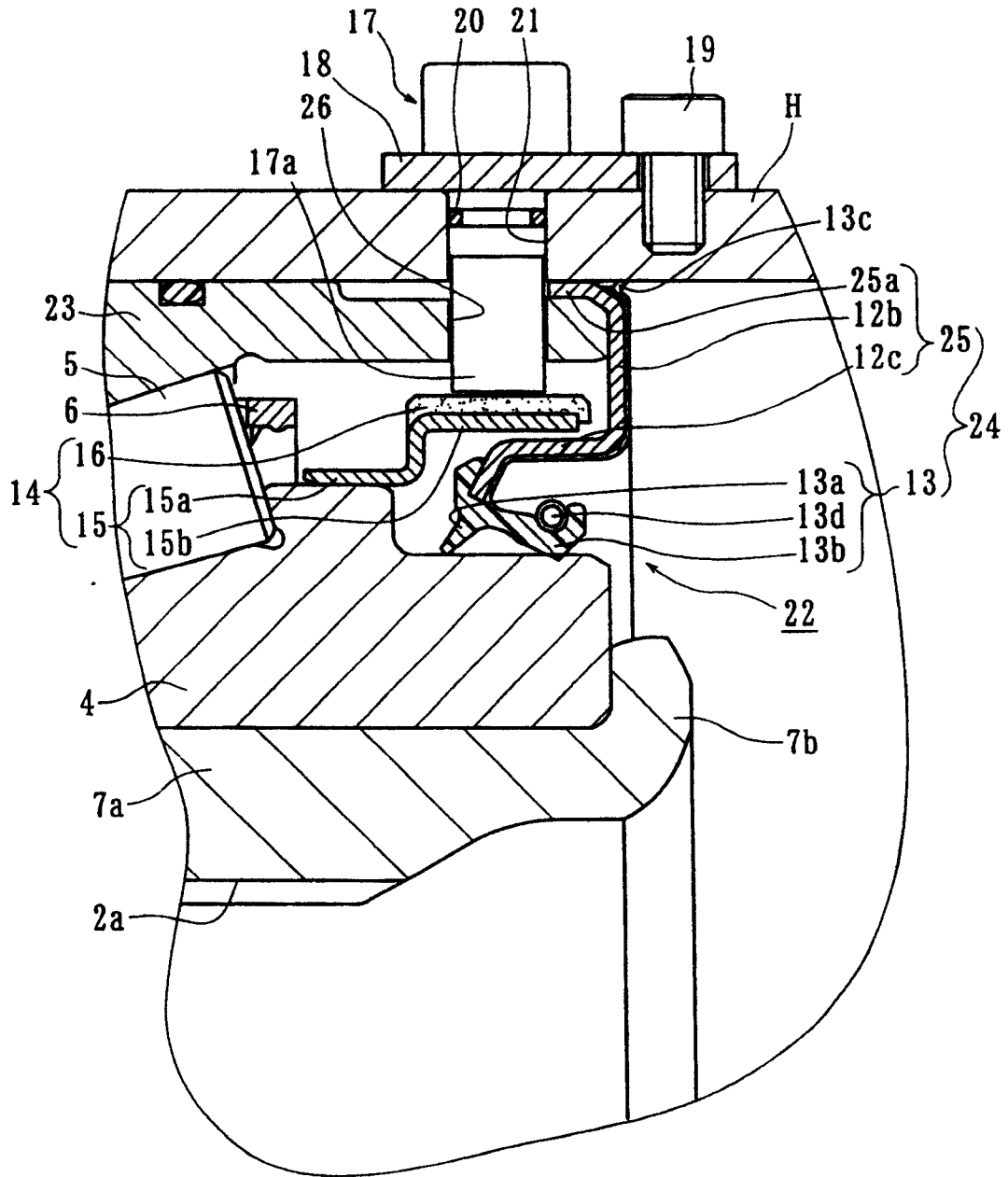


图 3

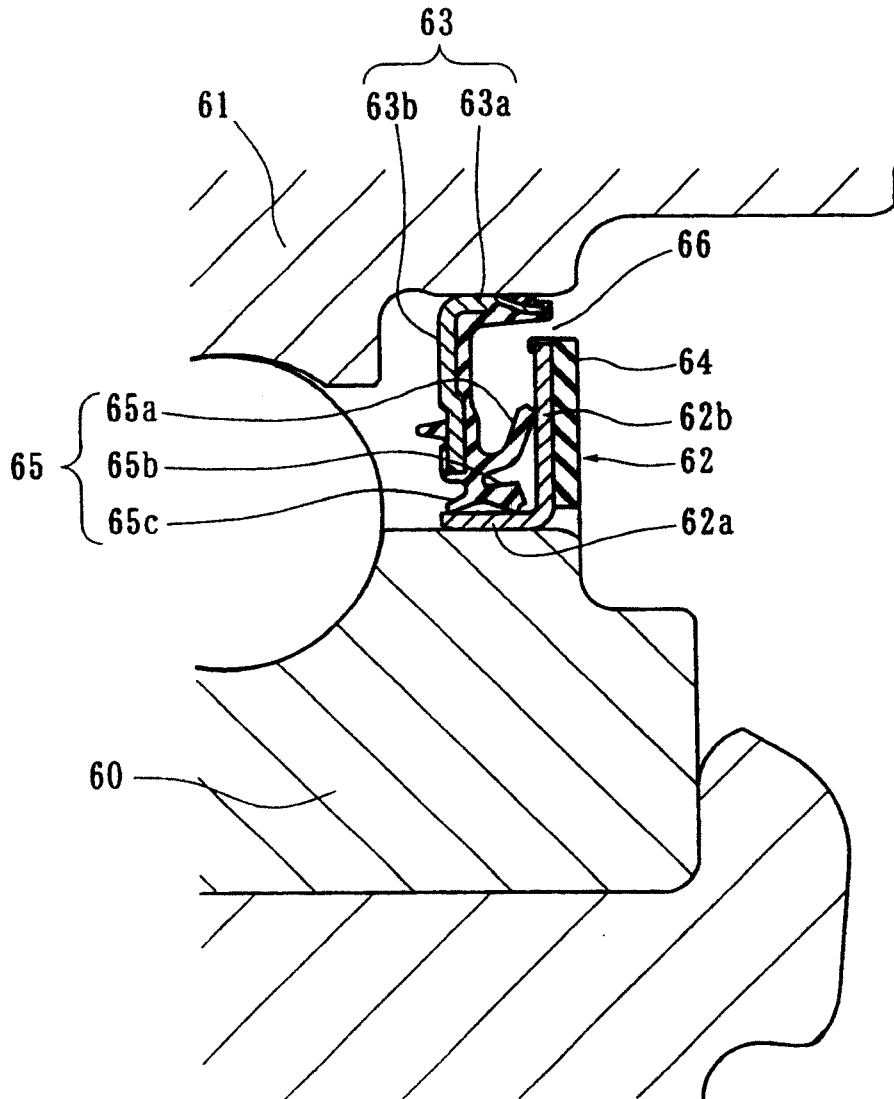


图 4

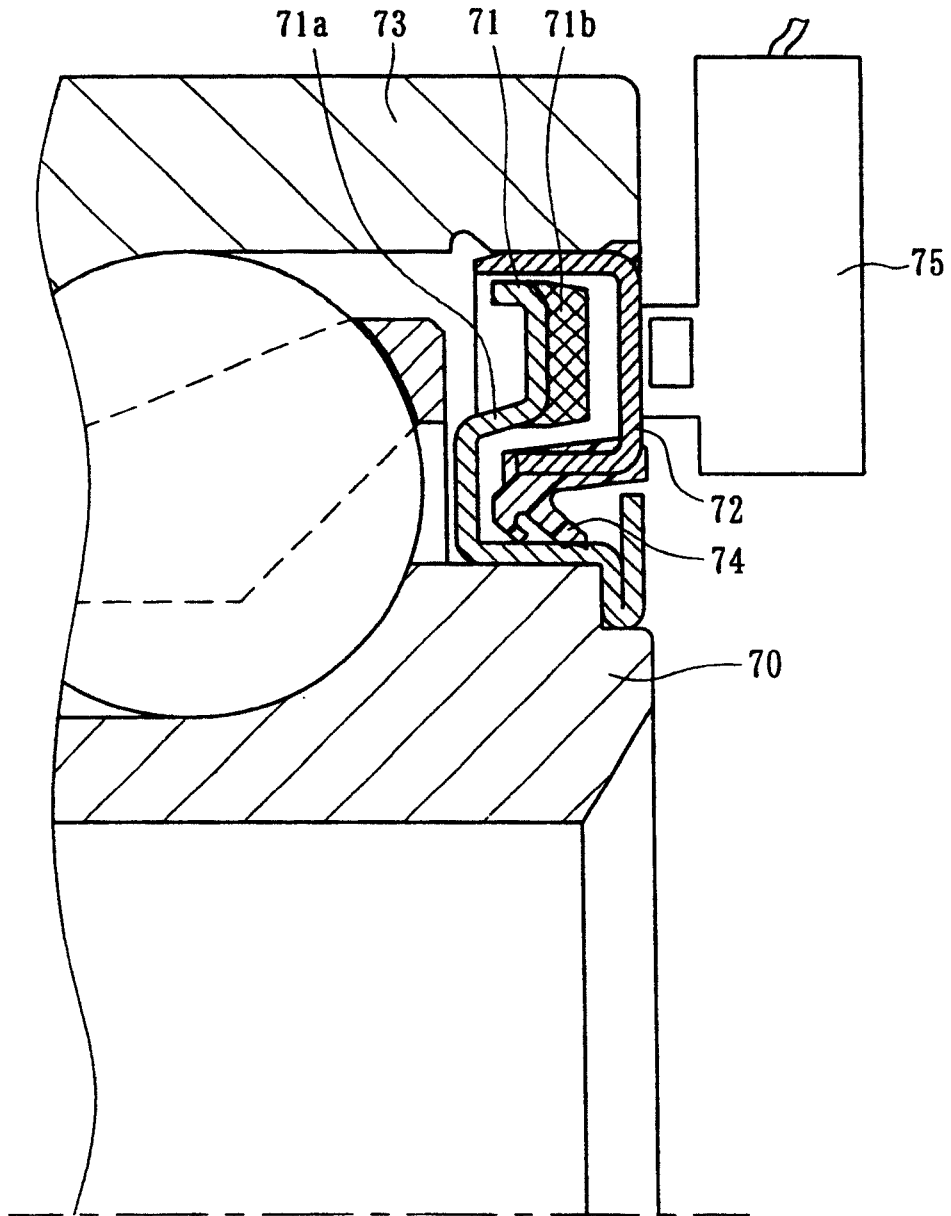


图 5