



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204387098 U

(45) 授权公告日 2015.06.10

(21) 申请号 201520004949.9

(22) 申请日 2015.01.05

(73) 专利权人 常州市武进永达机械轴承有限公司

地址 213162 江苏省常州市武进区湖塘镇长虹东路东新村

(72) 发明人 周和珍

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 张晓霞

(51) Int. Cl.

F16C 19/16(2006.01)

F16C 33/38(2006.01)

F16C 33/58(2006.01)

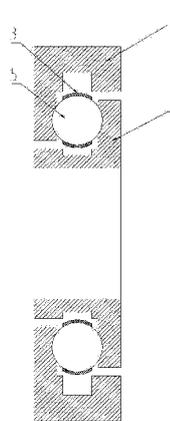
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

能承载轴向和径向负荷的紧凑型轴承

(57) 摘要

本实用新型涉及一种能承载轴向和径向负荷的紧凑型轴承,包括内圈、外圈、滚子保持架组件,内圈和外圈的截面为L型,包括承受径向力的圆周边部和圆周边部侧面的侧挡部,内圈和外圈的侧挡部在轴向相对设置,滚子保持架组件包括保持架和安装在保持架上的短圆柱滚子和滚珠,内圈和外圈上均具有滚道,滚道包括短圆柱滚道和滚珠滚道,短圆柱滚道位于内圈和外圈的圆周边部,滚珠滚道位于内圈和外圈的侧挡部,短圆柱滚子和滚珠相互间隔地设置,短圆柱滚子在短圆柱滚道内滚动,滚珠在滚珠滚道内滚动,短圆柱滚子和滚珠通过保持架在周向等间距设置。本实用新型的有益效果是:本轴承既能承受轴向负载又能承受径向负载,而且结构紧凑,体积小,适于在安装空间小,承载受力情况复杂多变的场合使用。



1. 一种能承载轴向和径向负荷的紧凑型轴承,包括内圈(1)、外圈(2)、滚子保持架组件,其特征是:所述的内圈(1)和外圈(2)的截面为L型,包括承受径向力的圆周部和圆周部侧面的侧挡部,内圈(1)和外圈(2)的侧挡部在轴向相对设置,

所述的滚子保持架组件包括保持架(3)和安装在保持架(3)上的短圆柱滚子(4)和滚珠(5),

所述的内圈(1)和外圈(2)上均具有滚道,滚道包括短圆柱滚道和滚珠滚道,短圆柱滚道位于内圈(1)和外圈(2)的圆周部,滚珠滚道位于内圈(1)和外圈(2)的侧挡部,

短圆柱滚子(4)和滚珠(5)相互间隔地设置,短圆柱滚子(4)在短圆柱滚道内滚动,滚珠(5)在滚珠滚道内滚动,短圆柱滚子(4)和滚珠(5)通过保持架(3)在周向等间距设置。

2. 根据权利要求1所述的能承载轴向和径向负荷的紧凑型轴承,其特征是:所述的保持架(3)为尼龙材质。

3. 根据权利要求1所述的能承载轴向和径向负荷的紧凑型轴承,其特征是:所述的保持架(3)由固定连接在一起的保持架外圈(31)、保持架内圈(32)构成,短圆柱滚子(4)和滚珠(5)相互间隔地设置在保持架(3)上,

所述的保持架外圈(31)上具有支撑块(6)和向外侧凸起的凸环(7),保持架内圈(32)上具有支撑块(6)和向内侧凹陷的凹环(8),保持架内圈(32)和保持架外圈(31)上的凸环(7)和凹环(8)相互配对构成包裹滚珠(5)的滚珠孔,保持架内圈(32)和保持架外圈(31)上的支撑块(6)相互配对并且分列在短圆柱滚子(4)的左右两侧,短圆柱滚子(4)的两端具有滚子轴,短圆柱滚子(4)通过滚子轴安装在支撑块(6)上旋转,滚珠孔的两端的开口小于滚珠(5)的直径,

短圆柱滚子(4)的轴线与保持架(3)的轴线平行,滚珠孔的轴线与保持架(3)的轴线平行。

4. 根据权利要求3所述的能承载轴向和径向负荷的紧凑型轴承,其特征是:所述的保持架(3)为钢材,保持架外圈(31)、保持架内圈(32)通过焊接或铆接的方式固定连接。

能承载轴向和径向负荷的紧凑型轴承

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种能承载轴向和径向负荷的紧凑型轴承。

背景技术

[0002] 轴承在各行各业的都有广泛的使用,针对设备的结构特点、轴承预计承受的负荷及使用环境等实际应用情况,轴承的品种型号也呈现多种多样,在很多场合下,旋转部件不仅需要承载轴向负荷,还要承载径向负荷,这时候可以使用圆锥滚子轴承,但是圆锥滚子轴承为可分离型轴承,当轴承承受径向负荷时,将会产生一个轴向分力,所以需要另一个可承受反方向轴向力的轴承来加以平衡,安装繁琐,需要较大的安装空间。在这种情况下还可以同时使用推力轴承和滚珠轴承来满足承载要求,但是这也将需要很大的安装空间。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种能承载轴向和径向负荷的紧凑型轴承,可以单独使用,降低安装空间的需求。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种能承载轴向和径向负荷的紧凑型轴承,包括内圈、外圈、滚子保持架组件,内圈和外圈的截面为L型,包括承受径向力的圆周部和圆周部侧面的侧挡部,内圈和外圈的侧挡部在轴向相对设置,滚子保持架组件包括保持架和安装在保持架上的短圆柱滚子和滚珠,内圈和外圈上均具有滚道,滚道包括短圆柱滚道和滚珠滚道,短圆柱滚道位于内圈和外圈的圆周部,滚珠滚道位于内圈和外圈的侧挡部,短圆柱滚子和滚珠相互间隔地设置,短圆柱滚子在短圆柱滚道内滚动,滚珠在滚珠滚道内滚动,短圆柱滚子和滚珠通过保持架在周向等间距设置。

[0005] 进一步限定,保持架为尼龙材质。

[0006] 或者,保持架由固定连接在一起的保持架外圈、保持架内圈构成,短圆柱滚子和滚珠相互间隔地设置在保持架上,保持架外圈上具有支撑块和向外侧凸起的凸环,保持架内圈上具有支撑块和向内侧凹陷的凹环,保持架内圈和保持架外圈上的凸环和凹环相互配对构成包裹滚珠的滚珠孔,保持架内圈和保持架外圈上的支撑块相互配对并且分列在短圆柱滚子的左右两侧,短圆柱滚子的两端具有滚子轴,短圆柱滚子通过滚子轴安装在支撑块上旋转,滚珠孔的两端的开口小于滚珠的直径,短圆柱滚子的轴线与保持架的轴线平行,滚珠孔的轴线与保持架的轴线平行。

[0007] 进一步限定,保持架为钢材,保持架外圈、保持架内圈通过焊接或铆接的方式固定连接。

[0008] 本实用新型的有益效果是:本轴承既能承受轴向负载又能承受径向负载,而且结构紧凑,体积小,适于在安装空间小,承载受力情况复杂多变的场合使用。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明;

[0010] 图 1 为本实用新型的轴承的结构示意图；

[0011] 图 2 是本实用新型的滚子保持架组件的结构示意图；

[0012] 图中,1. 内圈,2. 外圈,3. 保持架,31. 保持架外圈,32. 保持架内圈,4. 短圆柱滚子,5. 滚珠,6. 支撑块,7. 凸环,8. 凹环。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示,一种能承载轴向和径向负荷的紧凑型轴承,包括内圈 1、外圈 2、滚子保持架组件,内圈 1 和外圈 2 的截面为 L 型,包括承受径向力的圆周部和圆周部侧面的侧挡部,内圈 1 和外圈 2 的侧挡部在轴向相对设置,滚子保持架组件包括保持架 3 和安装在保持架 3 上的短圆柱滚子 4 和滚珠 5,内圈 1 和外圈 2 上均具有滚道,滚道包括短圆柱滚道和滚珠滚道,短圆柱滚道位于内圈 1 和外圈 2 的圆周部,滚珠滚道位于内圈 1 和外圈 2 的侧挡部,短圆柱滚子 4 和滚珠 5 相互间隔地设置,短圆柱滚子 4 在短圆柱滚道内滚动,滚珠 5 在滚珠滚道内滚动,短圆柱滚子 4 和滚珠 5 通过保持架 3 在周向等间距设置。

[0014] 保持架 3 为尼龙材质。

[0015] 或者,如图 2 所示,保持架 3 为钢材,保持架 3 由通过焊接或铆接的方式固定连接在一起的保持架外圈 31、保持架内圈 32 构成,短圆柱滚子 4 和滚珠 5 相互间隔地设置在保持架 3 上,保持架外圈 31 上具有支撑块 6 和向外侧凸起的凸环 7,保持架内圈 32 上具有支撑块 6 和向内侧凹陷的凹环 8,保持架内圈 32 和保持架外圈 31 上的凸环 7 和凹环 8 相互配对构成包裹滚珠 5 的滚珠孔,保持架内圈 32 和保持架外圈 31 上的支撑块 6 相互配对并且分列在短圆柱滚子 4 的左右两侧,短圆柱滚子 4 的两端具有滚子轴,短圆柱滚子 4 通过滚子轴安装在支撑块 6 上旋转,滚珠孔的两端的开口小于滚珠 5 的直径,短圆柱滚子 4 的轴线与保持架 3 的轴线平行,滚珠孔的轴线与保持架 3 的轴线平行。

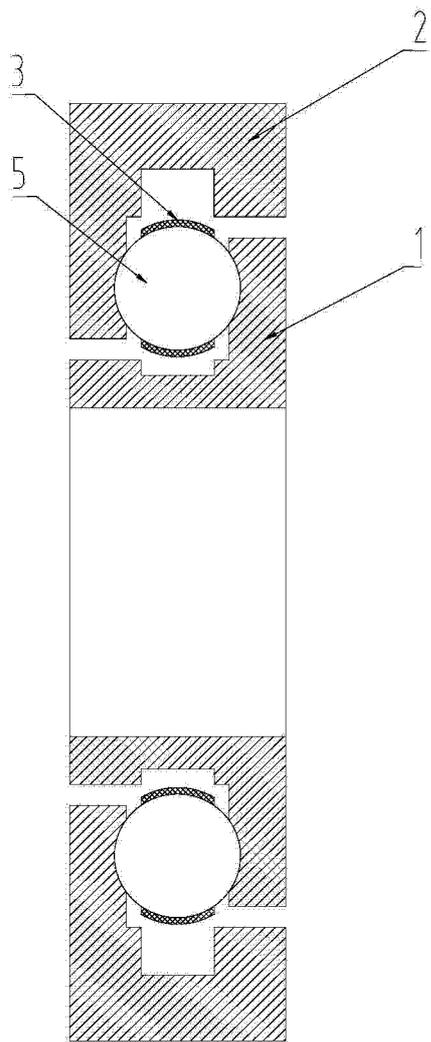


图 1

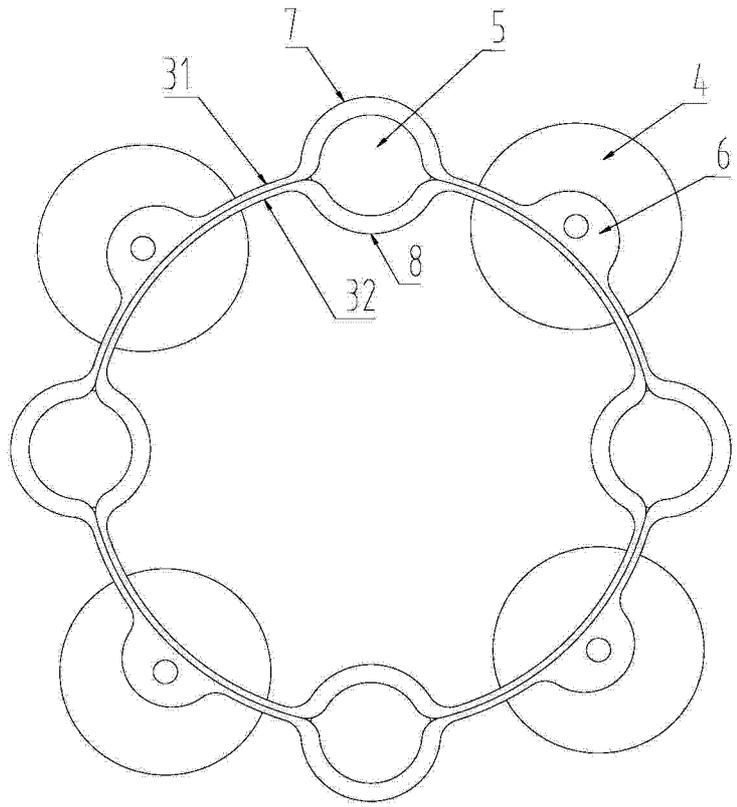


图 2