



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204942297 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201520724153. 0

(22) 申请日 2015. 09. 18

(73) 专利权人 山东永华机械有限公司

地址 272100 山东省济宁市兖州经济开发区
永安路北

(72) 发明人 葛振刚 陈舟 魏晓庆 刘嘉

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

代理人 耿霞

(51) Int. Cl.

F16C 33/80(2006. 01)

F16C 35/12(2006. 01)

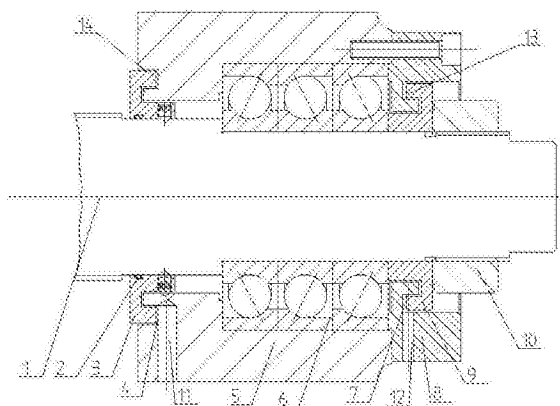
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

机床轴承密封装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种机床轴承密封装置,属于机床轴传动设备领域,包括内环法兰盖,内环法兰盖固定在轴承座右端,转轴通过轴承安装在轴承座上,轴承外圈右端面抵靠在内环法兰盖上,内环法兰盖与转轴之间设有外环隔套,轴承内圈右端面抵靠在外环隔套的左端面上,内环法兰盖上设有内凹槽,外环隔套上设有环形凸台一,环形凸台一嵌装于内凹槽内配合形成迷宫密封,轴承座左端面上设有环形凹槽,转轴的轴肩左端上安装有挡油隔套,环形凸台二嵌装于环形凹槽内配合形成迷宫密封。本实用新型结构简单、装配简易、成本低;轴承座两端为迷宫密封结构,且少量灰尘和油液通过排油孔流出,不会进入轴承内部,有效的提高了密封效果和密封能力。



1. 一种机床轴承密封装置,包括内环法兰盖(8),内环法兰盖(8)固定在轴承座(5)右端,转轴(1)通过轴承(6)安装在轴承座(5)上,轴承(6)外圈右端面抵靠在内环法兰盖(8)上,其特征在于内环法兰盖(8)与转轴(1)之间设有外环隔套(9),轴承(6)内圈右端面抵靠在外环隔套(9)的左端面上,外环隔套(9)右端设有锁紧螺母(10),内环法兰盖(8)上设有内凹槽(7),外环隔套(9)上设有环形凸台一(13),环形凸台一(13)嵌装于内凹槽(7)内配合形成迷宫密封,轴承座(5)左端面上设有环形凹槽(4),转轴(1)的轴肩左端上安装有挡油隔套(3),挡油隔套(3)上设有环形凸台二(14),环形凸台二(14)嵌装于环形凹槽(4)内配合形成迷宫密封,挡油隔套(3)固定在转轴(1)上。

2. 根据权利要求1所述的机床轴承密封装置,其特征在于所述挡油隔套(3)与转轴(1)固定连接处设置密封圈(2)。

3. 根据权利要求1或2所述的机床轴承密封装置,其特征在于所述挡油隔套(3)的左端面要突出轴承座(5)左端面不小于5mm。

4. 根据权利要求1所述的机床轴承密封装置,其特征在于轴承座(5)上设置有排油孔一(11),排油孔一(11)位于轴承座(5)左端且与环形凹槽(4)底面相通。

5. 根据权利要求1所述的机床轴承密封装置,其特征在于所述内环法兰盖(8)上设置有排油孔二(12),排油孔二(12)与内凹槽(7)底面相通。

机床轴承密封装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机床轴传动设备领域,特别是一种机床轴承密封装置。

背景技术

[0002] 机床转轴的润滑一般采用润滑油润滑,转轴轴承一般采用润滑脂润滑,在实际工作中转轴润滑油、切削液、灰尘等混合杂质会流入到转轴轴承内,造成转轴轴承内的润滑脂流失或变质,在轴承运转时对轴承造成损坏。现有机床的转轴轴承的密封一般采用油封或密封轴承。油封安装在轴承座与转轴之间属于接触式密封,在转轴高速旋转时与油封摩擦产生大量的热,导致油封老化磨损、转轴轴承烧毁和周围零部件的温升较高,对密封的效果和转轴的精度乃至机床的精度产生很大影响,且油封的安装对其轴承座的加工精度要求较高,反之发热会更严重。密封轴承成本较高,不易维护,不能大规模使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种机床轴承密封装置,轴承座两端均密封,密封效果、密封能力好,通用性强,成本低,目的在于克服现有机床轴承密封效果差,影响精度,或密封轴承成本高,不利于普遍应用的缺陷。

[0004] 本实用新型机床轴承密封装置,包括内环法兰盖,内环法兰盖固定在轴承座右端,转轴通过轴承安装在轴承座上,轴承外圈右端面抵靠在内环法兰盖上,内环法兰盖与转轴之间设有外环隔套,轴承内圈右端面抵靠在外环隔套的左端面上,外环隔套右端设有锁紧螺母,内环法兰盖上设有内凹槽,外环隔套上设有环形凸台一,环形凸台一嵌装于内凹槽内配合形成迷宫密封,轴承座左端面上设有环形凹槽,转轴的轴肩左端上安装有挡油隔套,挡油隔套上设有环形凸台二,环形凸台二嵌装于环形凹槽内配合形成迷宫密封,挡油隔套固定在转轴上,轴承座两端迷宫密封结构,有效的提高了密封效果和密封能力。

[0005] 所述挡油隔套与转轴固定连接处设置密封圈,有效隔绝了外来杂质的入侵,很好的保护了轴承,提高了轴承的使用寿命。

[0006] 所述挡油隔套的左端面要突出轴承座左端面不小于 5mm,转轴垂直使用时润滑油落在挡油隔套左端面上,由于离心力的作用可将大部分润滑油甩离,从而使密封效果得到加强。

[0007] 所述轴承座上设置有排油孔一,排油孔一位于轴承座左端且与环形凹槽底面相通,当润滑油及切削油沿挡油隔套外壁流入迷宫槽时,经轴承座上的排油孔一流出。

[0008] 所述内环法兰盖上设置有排油孔二,排油孔二与内凹槽底面相通,当润滑油及切削油沿外环隔套外壁流入迷宫槽时,经内环法兰盖上的排油孔二流出。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0010] 该密封结构简单、装配简易、成本低;轴承座两端为迷宫密封结构,挡油隔套兼有甩油的功效,有效的提高了密封效果和密封能力,即使有少量的润滑油及切削油进入到迷宫内部,也能通过排油孔流出,不会进入轴承内部,挡油隔套与转轴之间设置有密封圈,更

加提高了密封效果,有效隔绝了外来杂质的入侵,很好的保护了转轴轴承,提高了转轴轴承的使用寿命。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图中:1、转轴,2、密封圈,3、挡油隔套,4、环形凹槽,5、轴承座,6、轴承,7、内凹槽,8、内环法兰盖,9、外环隔套,10、锁紧螺母,11、排油孔一,12、排油孔二,13、环形凸台一,14、环形凸台二。

具体实施方式

[0013] 下面对照附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0014] 如图 1 所示的机床轴承密封装置,包括内环法兰盖 8,内环法兰盖 8 固定在轴承座 5 右端,转轴 1 通过轴承 6 安装在轴承座 5 上,轴承 6 外圈右端面抵靠在内环法兰盖 8 上,内环法兰盖 8 与转轴 1 之间设有外环隔套 9,轴承 6 内圈右端面抵靠在外环隔套 9 的左端面上,外环隔套 9 右端设有锁紧螺母 10,内环法兰盖 8 上设有内凹槽 7,外环隔套 9 上设有环形凸台一 13,环形凸台一 13 嵌装于内凹槽 7 内配合形成迷宫密封,轴承座 5 左端面上设有环形凹槽 4,转轴 1 的轴肩左端上安装有挡油隔套 3,挡油隔套 3 上设有环形凸台二 14,环形凸台二 14 嵌装于环形凹槽 4 内配合形成迷宫密封,挡油隔套 3 固定在转轴 1 上,轴承座 5 两端迷宫密封结构,有效的提高了密封效果和密封能力。

[0015] 挡油隔套 3 与转轴 1 固定连接处设置密封圈 2,有效隔绝了外来杂质的入侵,很好的保护了轴承 6,提高了轴承 6 的使用寿命。

[0016] 挡油隔套 3 的左端面要突出轴承座 5 左端面不小于 5mm,转轴垂直使用时润滑油落在挡油隔套 3 左端面上,由于离心力的作用可将大部分润滑油甩离,从而使密封效果得到加强。

[0017] 轴承座 5 上设置有排油孔一 11,排油孔一 11 位于轴承座 5 左端且与环形凹槽 4 底面相通,当润滑油或切削油沿挡油隔套 3 外壁流入迷宫槽时,经轴承座 5 上的排油孔一 11 流出。

[0018] 内环法兰盖 8 上设置有排油孔二 12,排油孔二 12 与内凹槽 7 底面相通,当润滑油或切削油沿外环隔套 9 外壁流入迷宫槽时,经内环法兰盖 8 上的排油孔二 12 流出。

[0019] 综上所述,本实用新型结构简单、装配简易、成本低;轴承座两端为迷宫密封结构,挡油隔套兼有甩油的功效,有效的提高了密封效果和密封能力,即使有少量的润滑油及切削油进入到迷宫内部,也能通过排油孔流出,不会进入轴承内部,挡油隔套与转轴之间设置有密封圈,更加提高了密封效果,有效隔绝了外来杂质的入侵,很好的保护了转轴轴承,提高了转轴轴承的使用寿命。

[0020] 在本实用新型的描述中,术语“内”、“外”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“顶”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型而不是要求本实用新型必须以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

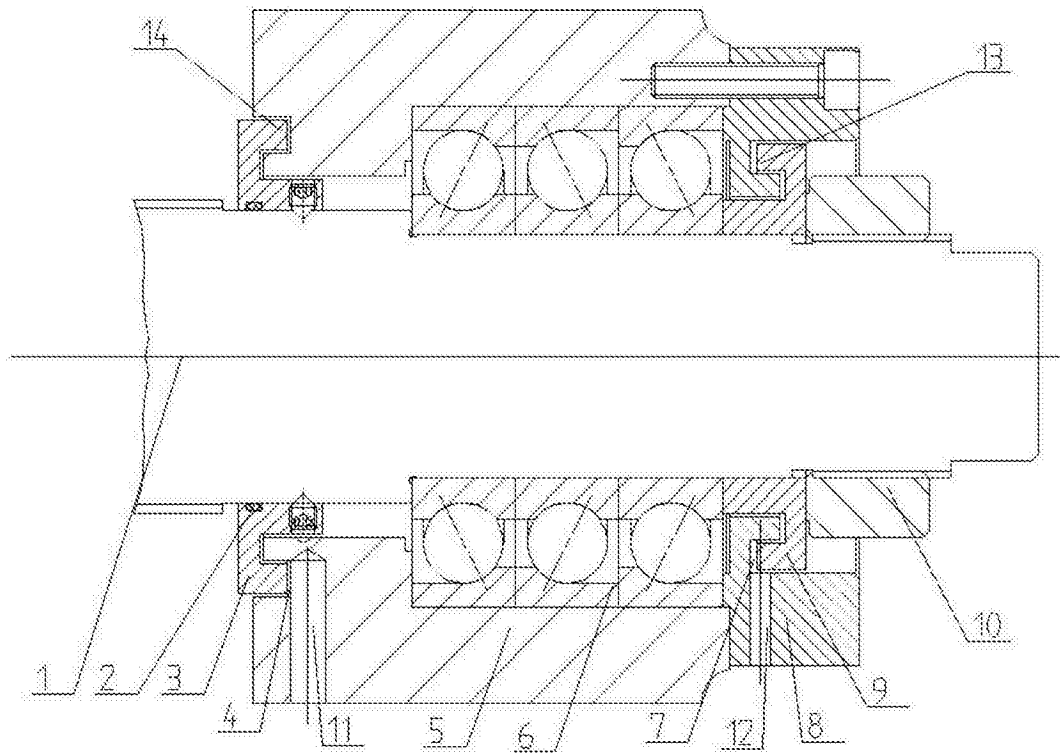


图 1