(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202701402 U
(45)授权公告日 2013.01.30

(21)申请号 201120534513.2

(22)申请日 2011.12.20

(73)专利权人 西安奥奈特固体润滑工程学研究有限公司
地址 710061 陕西省西安市高新区沣惠南路36号橡树街区5座1单元10707室

(72)发明人 张军

(74)专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任公司 61108
代理人 张培勋

(51)Int.Cl.
B23B 19/02(2006.01)
F16C 33/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

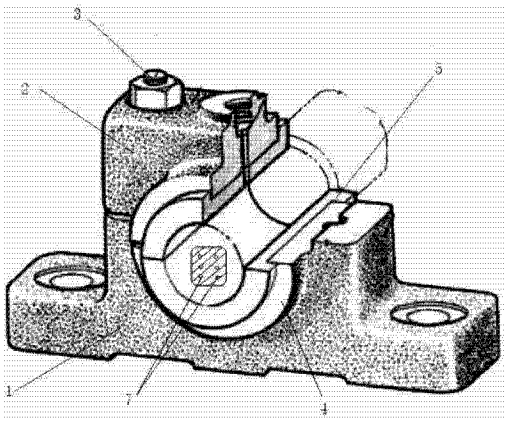
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种高精度车床主轴的滑动轴承

(57)摘要

本实用新型属于机械作业领域，是一种高精度车床主轴的滑动轴承。它至少包括轴承座、轴承盖、轴套和转轴，轴承盖和轴承套各有一个半圆形凹槽，轴承盖与轴承座通过螺栓固定连接，轴承盖与轴承座形成圆形的中部空间，轴套的外表面与中部圆形空间的内表面固定贴合，转轴在轴套内部，其特征是：轴套的内表面有若干潜伏坑，转轴与轴套之间的间隙填充有润滑剂。该实用新型在转轴和轴套的间隙填充有润滑剂，并在销套的内表面采用潜伏坑结构，使其形成潜伏式润滑自密封效果；改善了转轴与轴套之间摩擦润滑剂的补充，提高了摩擦的效果，进而提高了车床的精度、延长了车床的寿命。



CN 202701402 U

1. 一种高精度车床主轴的滑动轴承，它至少包括轴承座、轴承盖、轴套和转轴，轴承盖和轴套各有一个半圆形凹槽，轴承盖与轴承座通过螺栓固定连接，轴承盖与轴承座形成圆形的中部空间，轴套的外表面与中部圆形空间的内表面固定贴合，转轴在轴套内部，其特征是：轴套的内表面有若干潜伏坑，转轴与轴套之间的间隙填充有润滑剂。

2. 根据权利要求 1 中所述的一种高精度车床主轴的滑动轴承，其特征是：所述的潜伏坑采用开放式点阵结构，潜伏坑的尺寸是 Φ2.5mm*1mm，相邻两个潜伏坑之间的距离是 5mm。

3. 根据权利要求 1 中所述的一种高精度车床主轴的滑动轴承，其特征是：所述的润滑剂采用固体润滑剂，润滑剂的剂量使用标准为转轴和销套间隙处自由溢出润滑剂。

一种高精度车床主轴的滑动轴承

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械作业领域，是一种高精度车床主轴的滑动轴承。

背景技术

[0002] 滑动轴承往往应用在高精度的作业的机械上，滑动轴承工作时，轴套与转轴之间要求有一层很薄的油膜起润滑作用。如果由于润滑不良，轴套与转轴之间就存在直接的摩擦，摩擦会产生很高的温度，虽然轴套是由于特殊的耐高温合金材料制成，但发生直接摩擦产生的高温仍然足于将其烧坏。轴套还可能由于负荷过大、温度过高、润滑油存在杂质或黏度异常等因素造成烧瓦。烧瓦后滑动轴承就损坏了。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种高精度车床主轴的滑动轴承，有效的改善了转轴和轴套之间的摩擦问题，延长了滑动轴承的使用寿命，提高了车床的工作精度。

[0004] 本实用新型的技术方案是一种高精度车床主轴的滑动轴承，它至少包括轴承座、轴承盖、轴套和转轴，轴承盖和轴承各有一个半圆形凹槽，轴承盖与轴承座通过螺栓固定连接，轴承盖与轴承座形成圆形的中部空间，轴套的外表面与中部圆形空间的内表面固定贴合，转轴在轴套内部，其特征是：轴套的内表面有若干潜伏坑，转轴与轴套之间的间隙填充有润滑剂。

[0005] 所述的潜伏坑采用开放式点阵结构，潜伏坑的尺寸是 Φ2.5mm*1mm，相邻两个潜伏坑之间的距离是 5mm。

[0006] 所述的润滑剂采用固体润滑剂，润滑剂的剂量使用标准为转轴和销套间隙处自由溢出润滑剂。

[0007] 本实用新型的特点是在转轴和轴套的间隙填充有润滑剂，并在销套的内表面采用潜伏坑结构，使其形成潜伏式润滑自密封效果；改善了转轴与轴套之间摩擦润滑剂的补充，提高了摩擦的效果，进而提高了车床的精度、延长了车床的寿命。

附图说明

[0008] 下面将结合实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0009] 图 1 是滑动轴承的结构示意图。

[0010] 图 2 是转轴转动的工作示意图。

[0011] 图 3 是轴套的结构示意图。

[0012] 图中：1、轴承座；2、轴承盖；3、螺栓；4、轴套；5、转轴；6、润滑剂；7、潜伏坑。

具体实施方式

[0013] 如图 1 所示，轴承座 1 与轴承盖 2 各有一个半圆形的凹槽，轴承座 1 与轴承盖 2 将半圆形凹槽拼接形成一个圆形的空腔，并通过螺栓 3 将轴承座 1 与轴承盖 2 固定连接。

[0014] 轴套 4 的外表面与圆形空腔的内表面固定贴合，转轴 5 置于轴套 4 内部。

[0015] 如图 2 所示，在转轴 5 与轴套 4 的间隙处填充有固体润滑剂 6，润滑剂的剂量使用标准为转轴和销套间隙处自由溢出润滑剂。

[0016] 如图 3 所示，轴套 4 的内表面设置有若干开放式点阵结构的潜伏坑 7，潜伏坑 7 的尺寸是 Φ2.5mm*1mm，相邻两个潜伏坑 7 之间的距离是 5mm。

[0017] 工作时，转轴 5 在轴套 4 内部转动，由于轴套 4 的内表面采用了点阵式潜伏坑结构，保证了转轴 5 和轴套 4 在相对摩擦时，润滑剂 6 的无间断补充。同时，在不断地摩擦工程中，会在转轴 5 和轴套 5 之间形成润滑剂薄膜，避免了直接摩擦，进而提高了车床的使用精度，延长使用寿命。

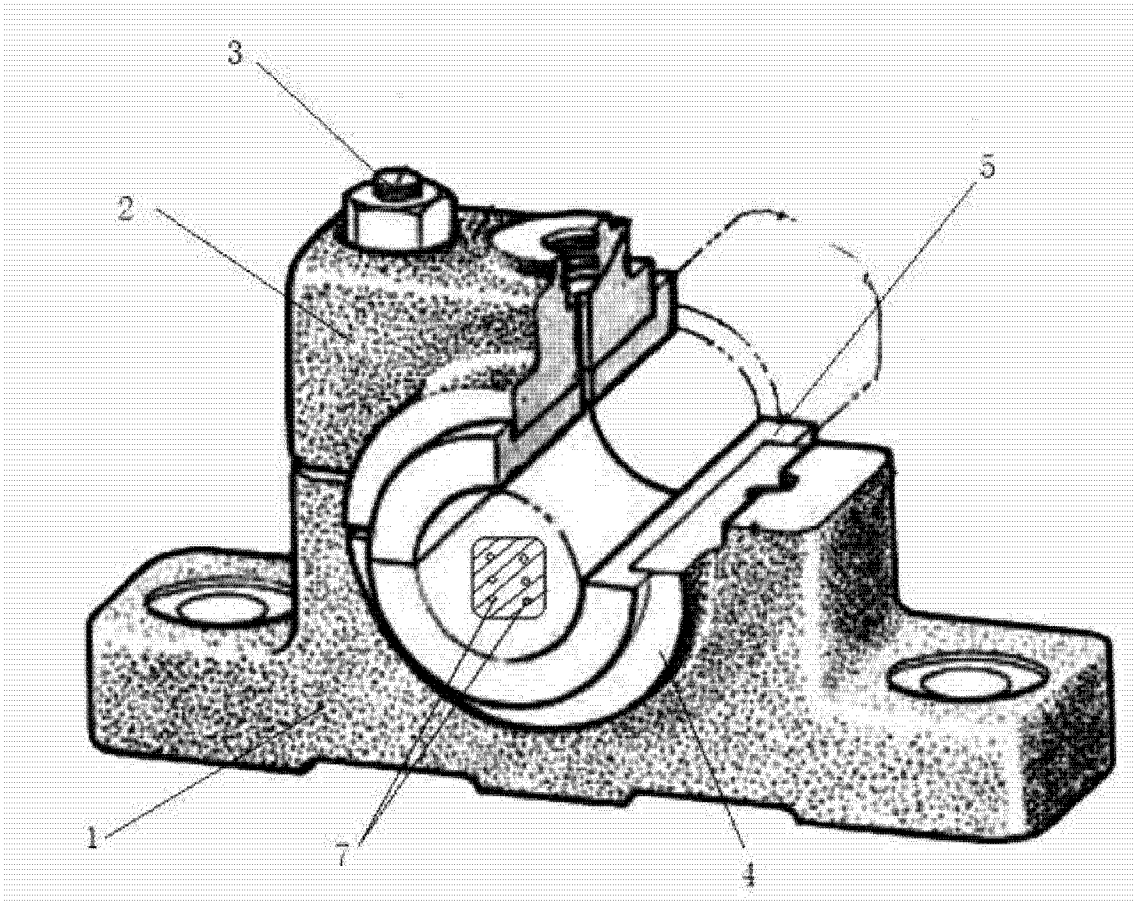


图 1

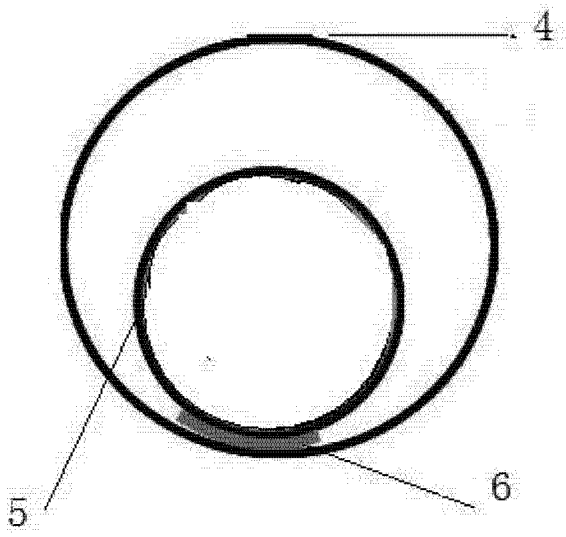


图 2

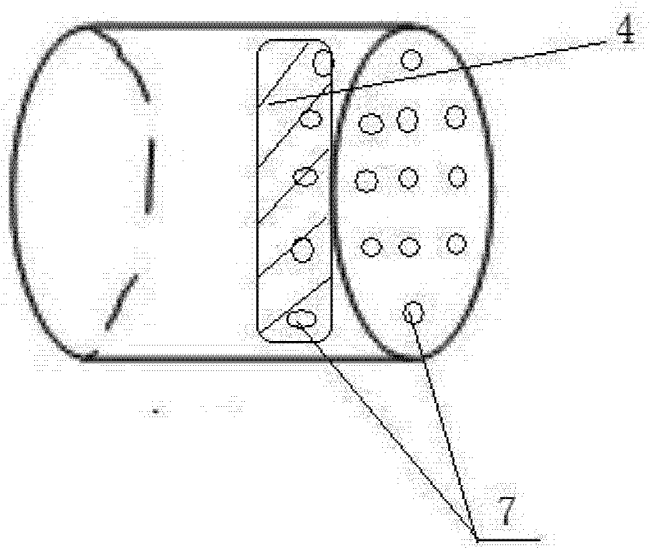


图 3