



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203437997 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201320521605. 6

(22) 申请日 2013. 08. 26

(73) 专利权人 芜湖炬胜机电设备厂

地址 241000 安徽省芜湖市芜湖县湾沚镇新
芜经济开发区五星大道北侧永安北路
1 号

(72) 发明人 张陆胜

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限
公司 34107

代理人 张小虹

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

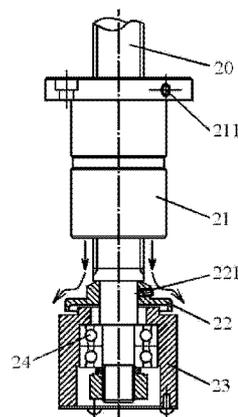
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机床轴承防护结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机床轴承防护结构, 所述的机床设有滚珠丝杆(20), 滚珠丝杆(20)的端部通过精密轴承(24)安装在轴承座(23)上, 防护结构设有盖帽(22), 盖帽(22)为碗形回转体, 通过其中心的孔紧固安装在滚珠丝杆(20)上, 其碗形的口部罩在轴承座(23)内端部。采用上述技术方案, 在机床工作时, 丝杆转动, 盖帽也同步转动, 丝杆上的润滑油污流淌至盖帽后被甩出, 不会顺丝杆流入轴承内部而损害轴承; 本实用新型结构简单, 不易损坏, 性能长久而不易失效, 且易于生产制造; 成本低, 适合广泛应用。



1. 一种机床轴承防护结构,所述的机床设有滚珠丝杆(20),所述的滚珠丝杆(20)的端部通过精密轴承(24)安装在轴承座(23)上,其特征在于:所述的防护结构设有盖帽(22),所述的盖帽(22)为碗形回转体,通过其中心的孔紧固安装在所述的滚珠丝杆(20)上,其碗形的口部罩在所述的轴承座(23)内端部。

2. 按照权利要求1所述的机床轴承防护结构,其特征在于:所述的滚珠丝杆(20)竖直设置,所述的盖帽(22)罩在所述的轴承座(23)的上方。

3. 按照权利要求2所述的机床轴承防护结构,其特征在于:所述的轴承座(23)的上端面设有环形凸台,所述的环形凸台的端面设在所述的盖帽(22)的碗形内部。

4. 按照权利要求1或2或3所述的机床轴承防护结构,其特征在于:所述的盖帽(22)通过多个紧定螺钉(221)固定在滚珠丝杆(20)上。

一种机床轴承防护结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械切削加工机床的技术领域,涉及机床的传动系统,更具体地说,本实用新型涉及一种机床轴承防护结构。

背景技术

[0002] 传统的机床在旋转轴承需要防护时,大都是在轴承座支架入口处安装一个防油密封圈,将油污挡在外面。但这种设计方法使得机床工作时,滚珠丝杆高速旋转,与密封圈摩擦,发热量大,温升严重,对螺杆的传动精度影响较大。此外,密封圈磨损严重,更换也不方便,且密封圈失效时不易被发现,不能有效地保护轴承,影响机床的加工精度。

[0003] 如图5所示,在轴承座23入口处加了一个防油密封圈25,防油密封圈固定不动,当螺杆高速转动时,会与密封圈摩擦。容易发热、变形,影响加工精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种机床轴承防护结构,其目的是防止滚珠丝杆支撑轴承受油污的污染而过早损坏。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 本实用新型的机床轴承防护结构,所述的机床设有滚珠丝杆,所述的滚珠丝杆的端部通过精密轴承安装在轴承座上,所述的防护结构设有盖帽,所述的盖帽为碗形回转体,通过其中心的孔紧固安装在所述的滚珠丝杆上,其碗形的口部罩在所述的轴承座内端部。

[0007] 所述的滚珠丝杆竖直设置,所述的盖帽罩在所述的轴承座的上方。

[0008] 所述的轴承座的上端面有环形凸台,所述的环形凸台的端面设在所述的盖帽的碗形内部。

[0009] 所述的盖帽通过多个紧定螺钉固定在滚珠丝杆上。

[0010] 本实用新型采用上述技术方案,在机床工作时,丝杆转动,盖帽也同步转动,丝杆上的润滑油污流淌至盖帽后被甩出,不会顺丝杆流入轴承内部而损害轴承;本实用新型结构简单,不易损坏,性能长久而不会失效,且易于生产制造;成本低,适合广泛应用。

附图说明

[0011] 下面对本说明书各幅附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2为图1所示结构的轴侧示意图;

[0014] 图3A是盖帽的立体结构图;

[0015] 图3B是盖帽的结构正面图;

[0016] 图4是本实用新型所应用机床的轴测图;

[0017] 图5是现有技术中传统设计结构示意图。

[0018] 图中标记为:

[0019] 20、滚珠丝杆, 21、螺母, 22、盖帽, 23、轴承座, 24、精密轴承, 25、防油密封圈, 211、进油口, 221、紧定螺钉。

具体实施方式

[0020] 下面对照附图, 通过对实施例的描述, 对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明, 以帮助本领域的技术人员对本实用新型的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0021] 如图 1 至图 3 所示, 为本实用新型的机床轴承防护结构。所述的机床设有滚珠丝杆 20, 所述的滚珠丝杆 20 下端装有精密轴承 24, 所述的精密轴承 24 固定在轴承座 23 上。所述的滚珠丝杆 20 的端部通过精密轴承 24 安装支承在轴承座 23 上。

[0022] 所述的滚珠丝杆 20 设有与之相配合的螺母 21, 还设有进油口 211。

[0023] 为了解决现有技术存在的问题并克服其缺陷, 实现防止滚珠丝杆支撑轴承受油污的污染而过早损坏的发明目的, 本实用新型采取的技术方案为:

[0024] 如图 1 所示, 本实用新型的机床轴承防护结构设有盖帽 22, 所述的盖帽 22 为碗形回转体, 通过其中心的孔紧固安装在所述的滚珠丝杆 20 上, 其碗形的口部罩在所述的轴承座 23 内端部。

[0025] 参见图 1 和图 3, 所示的盖帽 22 为碗形的回转体, 回转体的整体呈倒扣的碗状, 下端面呈凹陷状, 中间有与滚珠丝杆 20 轴配合的通孔。安装时, 盖帽 22 中间孔与滚珠丝杆 20 紧密配合, 上端面与滚珠丝杆 20 轴肩抵紧, 装上紧定螺钉 221 即可。

[0026] 机床工作时, 在伺服电机的带动下, 滚珠丝杆 20 转动, 盖帽 22 也同步转动, 挡住了上方流下的油污, 滚珠丝杆 20 上的润滑油污经盖帽 22 后被甩出, 不会顺滚珠丝杆 20 流入精密轴承 24 的内部。防止滚珠丝杆 20 的支撑轴承受润滑油污的污染, 避免轴承加速损坏。

[0027] 如图 1 所示, 所述盖帽 22 上的倒角直径小于滚珠丝杆 20 的外径。如图 3A、3B 所示, 所述的保护盖帽 22 上端面有倒角 α , 起到导流作用, 所述的倒角 α 优先选用 45° 。

[0028] 在机床工作时, 螺母 21 要随着所述的滚珠丝杆 20 上下高速运动, 为保护所述的滚珠丝杆 20, 在螺母 21 进油口 211 处有润滑油进入, 润滑油经螺母 21 后从末端流出, 经盖帽 22 导流后, 流入机床接油盒, 不会流入轴承座 23 内, 不会污染、损坏丝杆精密轴承 24, 使机床精度得以保持。

[0029] 本实用新型结构简单, 性能长久, 不易失效, 且易于生产制造, 成本低, 适合广泛应用。

[0030] 图 1 中箭头所示为油污的流淌方向。

[0031] 参见图 1 和图 2, 所示的滚珠丝杆 20 竖直设置, 所述的盖帽 22 罩在所述的轴承座 23 的上方。

[0032] 所述的轴承座 23 的上端面设有环形凸台, 所述的环形凸台的端面设在所述的盖帽 22 的碗形内部。

[0033] 盖帽 22 下端面呈凹陷状, 与轴承座 23 上端面凸台结构有轴向重叠部分。但二者不接触, 轴向和径向均有一定的间隙。轴承座 23 固定不动, 盖帽 22 随滚珠丝杆 20 转动。

[0034] 参见图 1 和图 3, 所示的盖帽 22 通过多个紧定螺钉 221 固定在滚珠丝杆 20 上。

[0035] 图中显示, 盖帽 22 上部有 3 个周向均分的紧定螺钉 221, 对盖帽 22 进行紧固。盖

帽 22 安装在滚珠丝杆 20 上,所述的盖帽 22 通过紧定螺钉 221 与滚珠丝杆 20 相对固定。经紧定螺钉 221 锁紧,随滚珠丝杆 20 同步转动。

[0036] 机床工作时,所述的保护盖帽 22 是要高速转动的,因此在安装时,盖帽 22 中间孔与滚珠丝杆 20 轴要紧密配合,盖帽 22 上端面与滚珠丝杆 20 轴肩抵紧,同时用紧定螺钉 221 固定,以防止盖帽 22 松脱,与轴承座 23 发生碰撞。

[0037] 上面结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

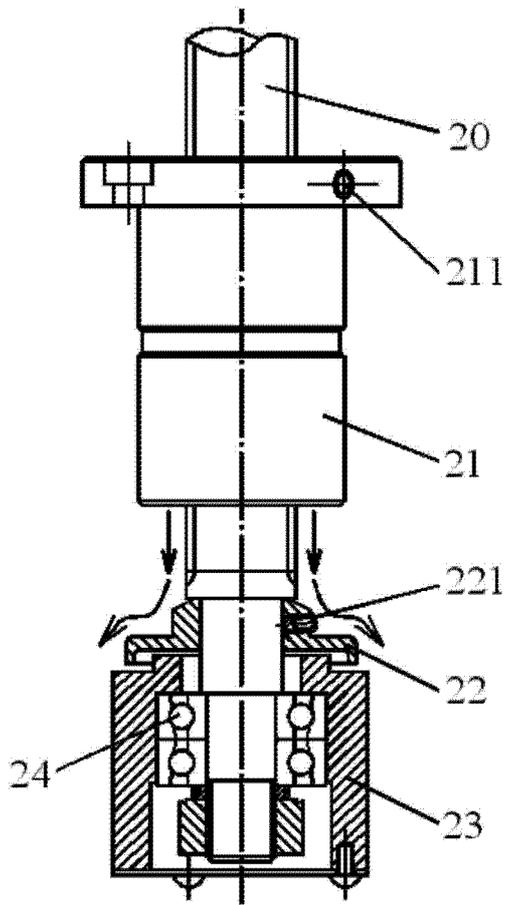


图 1

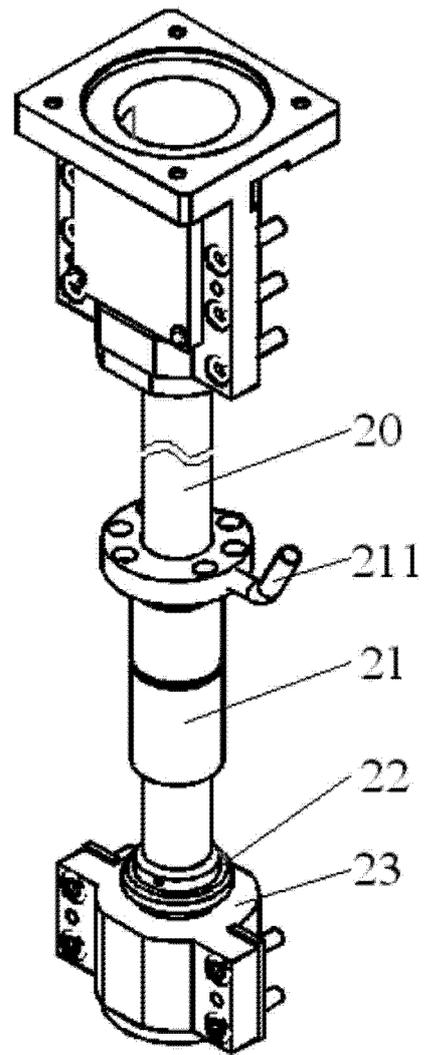


图 2

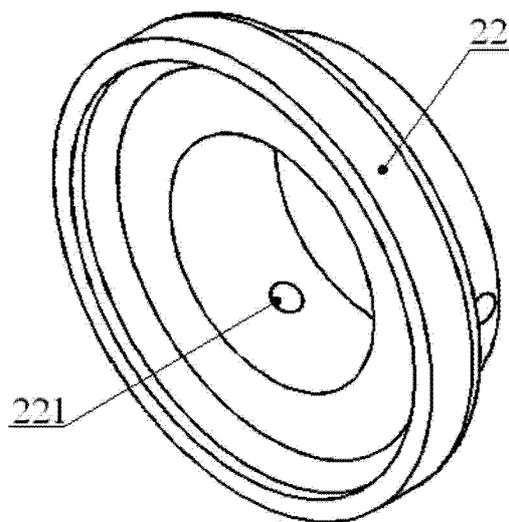


图 3A

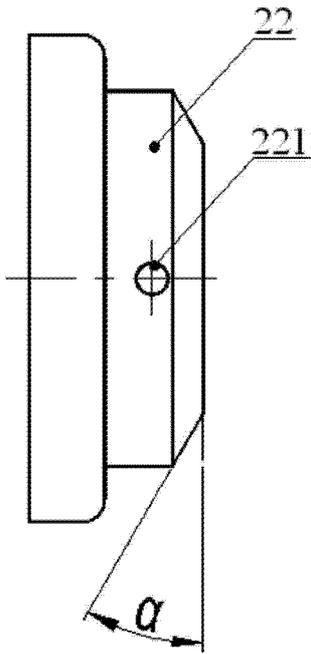


图 3B

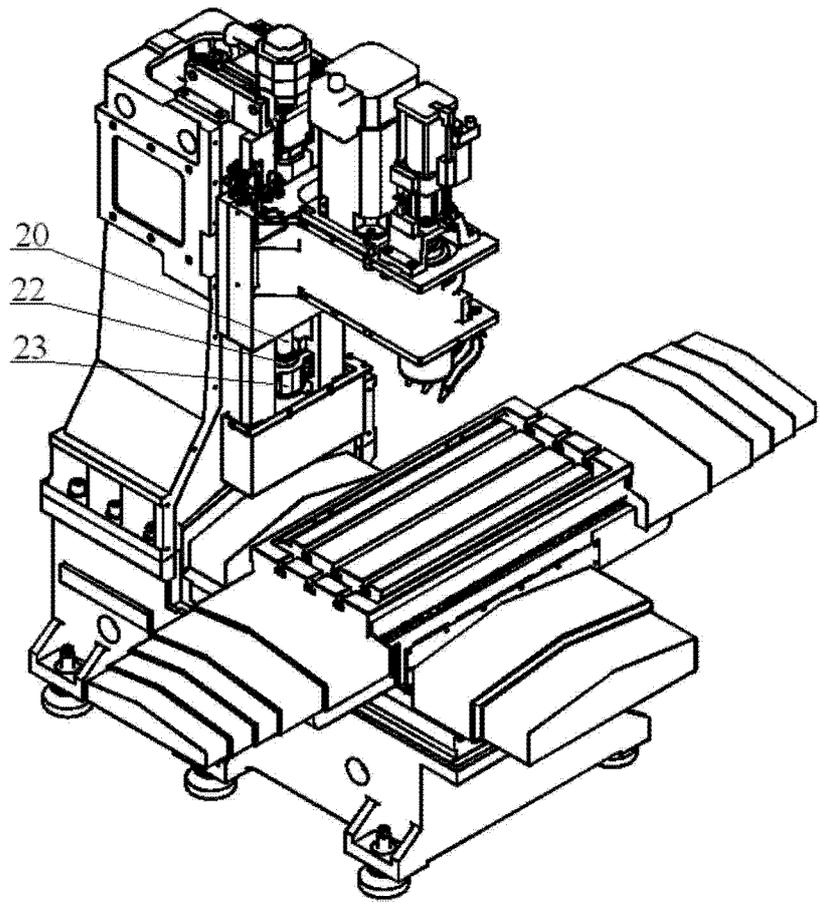


图 4

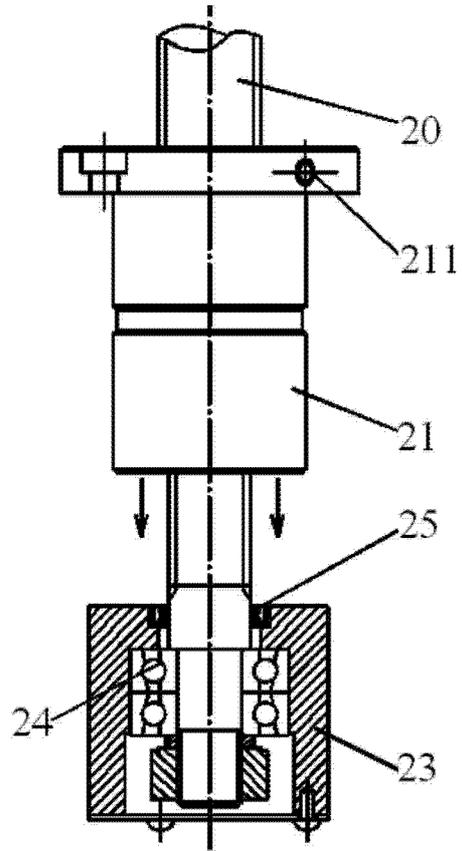


图 5