



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213332260 U

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 202020271507.1

(22) 申请日 2020.03.06

(73) 专利权人 惠州学院

地址 516000 广东省惠州市仲恺高新区仲
恺大道666号同方信息港23楼(仲恺信
息学院)

(72) 发明人 罗思欣 罗中良 陈绪行 黄剑锋

(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 单天禹

(51) Int.Cl.

F16H 25/24 (2006.01)

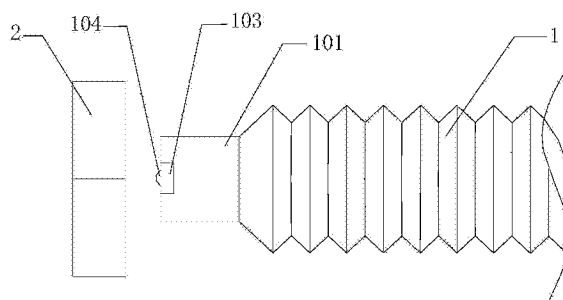
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于存放的滚珠丝杆组件

(57) 摘要

本实用新型提供一种便于存放的滚珠丝杆组件,涉及传动组件领域。一种便于存放的滚珠丝杆组件,包括丝杆和支座,所述丝杆外表面上开设有螺纹,所述丝杆外表面且位于相邻螺纹之间滚动连接有滚珠,所述丝杆两端固定连接连接有连接轴端,所述连接轴端远离丝杆的一端外表面固定连接连接有卡块,所述支座靠近丝杆的一侧开设有插接孔,所述插接孔的内壁中部环形开设有固定槽,所述固定槽的内壁开设有卡槽,且所述卡槽与支座内壁相连通,所述卡槽内壁与卡块相匹配,所述固定槽的槽宽与卡块相匹配。本实用新型将丝杆连接轴端插入支座插接孔,挤压固定板同时旋转丝杆,卡块进入固定槽,通过支撑弹簧挤压固定板固定丝杆与支座。



1. 一种便于存放的滚珠丝杆组件,包括丝杆(1)和支座(2),其特征在于:所述丝杆(1)外表面上开设有螺纹,所述丝杆(1)外表面且位于相邻螺纹之间滚动连接有滚珠(102),所述丝杆(1)两端固定连接连接有连接轴端(101),所述连接轴端(101)远离丝杆(1)的一端外表面固定连接连接有卡块(103),所述支座(2)靠近丝杆(1)的一侧开设有插接孔(201),所述插接孔(201)的内壁中部环形开设有固定槽(203),所述固定槽(203)的内壁开设有卡槽(202),且所述卡槽(202)与支座(2)内壁相连通,所述卡槽(202)内壁与卡块(103)相匹配,所述固定槽(203)的槽宽与卡块(103)相匹配。

2. 根据权利要求1所述的一种便于存放的滚珠丝杆组件,其特征在于:所述插接孔(201)中部设置有固定板(204),所述固定板(204)远离连接轴端(101)的一侧固定连接连接有支撑弹簧(205),所述支撑弹簧(205)远离固定板(204)的一端固定连接在支座(2)内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种便于存放的滚珠丝杆组件,其特征在于:所述丝杆(1)的导程为 $3.6 \pm 0.05\text{mm}$,所述丝杆(1)的外径为 5.9mm ,所述丝杆(1)的内径为 4.1mm ,所述丝杆(1)的外径和内径的磨损差均为 0.05mm 。

4. 根据权利要求3所述的一种便于存放的滚珠丝杆组件,其特征在于:所述滚珠(102)直径为 1.25mm ,所述滚珠(102)的外表面绕丝杆(1)螺纹处形成的最大圆直径为 7.06mm ,所述磨损差为 0.1mm ,所述丝杆(1)螺纹的牙型角为 30° 。

5. 根据权利要求1所述的一种便于存放的滚珠丝杆组件,其特征在于:所述支座(2)呈六边形设置,所述支座(2)表面开设防滑纹理槽。

6. 根据权利要求1所述的一种便于存放的滚珠丝杆组件,其特征在于:所述连接轴端(101)的直径小于丝杆(1)的直径,所述连接轴端(101)的中轴线与丝杆(1)的中轴线相重合。

7. 根据权利要求2所述的一种便于存放的滚珠丝杆组件,其特征在于:所述连接轴端(101)靠近支座(2)的一端中心位置开设有凸起(104),所述固定板(204)的一侧中心位置开设有凹槽(206),所述凹槽(206)的内壁与凸起(104)相匹配。

一种便于存放的滚珠丝杆组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及传动组件技术领域,具体为一种便于存放的滚珠丝杆组件。

背景技术

[0002] 滚珠丝杆组件由螺杆、螺母和滚珠组成,它的功能是将旋转运动转化成直线运动,这是滚珠螺丝的进一步延伸和发展,这项发展的重要意义就是将轴承从滚动动作变成滑动动作,由于具有很小的摩擦阻力,滚珠丝杆组件被广泛应用于各种工业设备和精密仪器,其主要功能是将旋转运动转换成线性运动,或将扭矩转换成轴向反复作用力,同时兼具高精度、可逆性和高效率的特点。

[0003] 滚珠丝杆组件的设置精密,存放困难,容易出现碰撞晃动导致滚珠丝杆组件的损坏,中轴线出现偏差也会影响滚珠丝杆组件的异常磨损,影响丝杆表面的螺纹精密程度,缺乏对丝杆的保护,针对现有装置的不足,本实用新型设计了一种便于存放的滚珠丝杆组件。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种便于存放的滚珠丝杆组件,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种便于存放的滚珠丝杆组件,包括丝杆和支座,所述丝杆外表面上开设有螺纹,所述丝杆外表面且位于相邻螺纹之间滚动连接有滚珠,所述丝杆两端固定连接连接有连接轴端,所述连接轴端远离丝杆的一端外表面固定连接连接有卡块,所述支座靠近丝杆的一侧开设有插接孔,所述插接孔的内壁中部环形开设有固定槽,所述固定槽的内壁开设有卡槽,且所述卡槽与支座内壁相连通,所述卡槽内壁与卡块相匹配,所述固定槽的槽宽与卡块相匹配。

[0008] 优选的,所述插接孔(201)中部设置有固定板,所述固定板远离连接轴端的一侧固定连接连接有支撑弹簧,所述支撑弹簧远离固定板的一端固定连接在支座内壁上。

[0009] 优选的,所述丝杆的导程为 $3.6 \pm 0.05\text{mm}$,所述丝杆的外径为 5.9mm ,所述丝杆的内径为 4.1mm ,所述丝杆的外径和内径的磨损差均为 0.05mm 。

[0010] 优选的,所述滚珠直径为 1.25mm ,所述滚珠的外表面绕丝杆螺纹处形成的最大圆直径为 7.06mm ,所述磨损差为 0.1mm ,所述丝杆螺纹的牙型角为 30° 。

[0011] 优选的,所述支座呈六边形设置,所述支座表面开设防滑纹理槽。

[0012] 优选的,所述连接轴端的直径小于丝杆的直径,所述连接轴端的中轴线与丝杆的中轴线相重合。

[0013] 优选的,所述连接轴端靠近支座的一端中心位置开设有凸起,所述固定板的一侧中心位置开设有凹槽,所述凹槽的内壁与凸起相匹配。

[0014] 本实用新型提供了一种便于存放的滚珠丝杆组件,其具备的有益效果如下:

[0015] 1、该便于存放的滚珠丝杆组件,通过设置支座、连接轴端、插接孔、卡块和卡槽,将丝杆两端的连接轴端插入支座一侧的插接孔,卡块对应卡槽方向,直至挤压插接孔中部的固定板,挤压的同时通过转动丝杆带动连接轴端远离丝杆的一端设置的凸起在固定板顶部的凹槽中转动,支撑弹簧轴向不易发生扭动,使得卡块转入固定槽内部,丝杆的连接轴端与支座卡接且不脱离,在插接过程中支撑弹簧进行挤压蓄力,借助支撑弹簧的弹力挤压固定板,使得卡块固定在固定槽的内部,从而固定支座和连接轴端,使得丝杆与存放面脱离,有效的避免了丝杆表面受损,延长了丝杆的使用寿命。

[0016] 2、该便于存放的滚珠丝杆组件,通过设置支座和连接轴端,在固定丝杆过程中,支座底部做防滑处理,使得支座底部与接触面摩擦力增大,有效的防止丝杆两端轴向发生位移。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构局部截面图;

[0018] 图2为本实用新型支座结构侧视图;

[0019] 图3为本实用新型支座结构侧面剖视图;

[0020] 图4为本实用新型支座结构截面图;

[0021] 图5为本实用新型螺纹结构截面图。

[0022] 图中:1丝杆、101连接轴端、102滚珠、103卡块、104凸起、2支座、201插接孔、202卡槽、203固定槽、204固定板、205支撑弹簧、206凹槽。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型实施例提供一种便于存放的滚珠丝杆组件,如图1-5所示,一种便于存放的滚珠丝杆组件,包括丝杆1和支座2,丝杆1外表面上开设有螺纹,丝杆1外表面且位于相邻螺纹之间滚动连接有滚珠102,丝杆1两端固定连接连接有连接轴端101,连接轴端101远离丝杆1的一端外表面固定连接连接有卡块103,支座2靠近丝杆1的一侧开设有插接孔201,插接孔201的内壁中部环形开设有固定槽203,固定槽203的内壁开设有卡槽202,且卡槽202与支座2内壁相连通,卡槽202内壁与卡块103相匹配,固定槽203的槽宽与卡块103相匹配,插接孔201中部设置有固定板204,固定板204远离连接轴端101的一侧固定连接连接有支撑弹簧205,支撑弹簧205远离固定板204的一端固定连接在支座2内壁上,连接轴端101靠近支座2的一端中心位置开设有凸起104,固定板204的一侧中心位置开设有凹槽206,凹槽206的内壁与凸起104相匹配。

[0025] 丝杆1的导程为 $3.6 \pm 0.05\text{mm}$,丝杆1的外径为 5.9mm ,丝杆1的内径为 4.1mm ,丝杆1的外径和内径的磨损差均为 0.05mm ,滚珠102直径为 1.25mm ,滚珠102的外表面绕丝杆1螺纹处形成的最大圆直径为 7.06mm ,磨损差为 0.1mm ,丝杆1螺纹的牙型角为 30° ,连接轴端101的直径小于丝杆1的直径,连接轴端101的中轴线与丝杆1的中轴线相重合,支座2呈六边形设

置,支座2表面开设防滑纹理槽。

[0026] 综上所述,该便于存放的滚珠丝杆组件,通过设置支座2、连接轴端101、插接孔201、卡块103和卡槽202,将丝杆1两端的连接轴端101插入支座2一侧的插接孔201,卡块103对应卡槽202方向,直至挤压插接孔201中部的固定板204,挤压的同时通过转动丝杆1带动连接轴端101远离丝杆1的一端设置的凸起104在固定板204顶部的凹槽206中转动,支撑弹簧205轴向不易发生扭动,使得卡块103转入固定槽203内部,丝杆1的连接轴端101与支座2卡接且不脱离,在插接过程中支撑弹簧205进行挤压蓄力,借助支撑弹簧205的弹力挤压固定板204,使得卡块103固定在固定槽203的内部,从而固定支座2和连接轴端101,使得丝杆1与存放面脱离,有效的避免了丝杆1表面受损,延长了丝杆1的使用寿命,通过设置支座2和连接轴端101,在固定丝杆1过程中,支座2底部做防滑处理,使得支座2底部与接触面摩擦力增大,有效的防止丝杆1两端轴向发生位移。

[0027] 工作原理:该装置在使用过程中,通过连接轴端101远离丝杆1的一端设置的卡块103对应支座2插接口外壁上设置的卡槽202的方向,将丝杆1两端的连接轴端101插入支座2靠近丝杆1的一端的插接孔201中,滑动至插接孔201中部,接触并挤压设置在插接孔201中部的固定板,压缩固定板204与支座2内壁之间设置的支撑弹簧205,同时通过旋转连接轴端101带动其顶部设置的凸起104在固定板204顶部设置的凹槽206中旋转,使得支撑弹簧205轴向不易发生扭动,从而卡块103转入固定槽203,放松支撑弹簧205,通过支撑弹簧205的反弹力固定连接轴端101和支座2,使得丝杆1与存放面脱离,有效的避免了丝杆1表面受损,延长了丝杆1的使用寿命。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

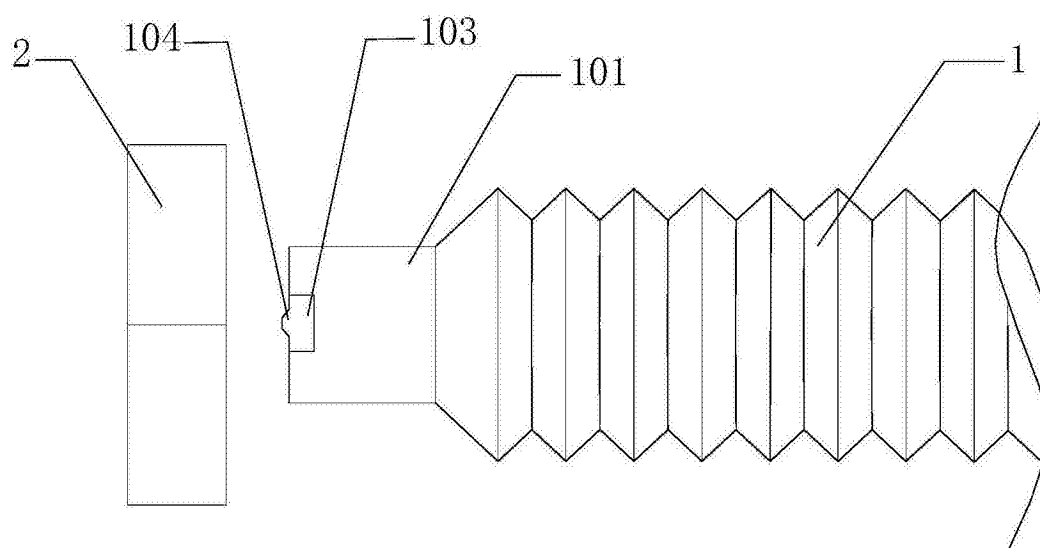


图1

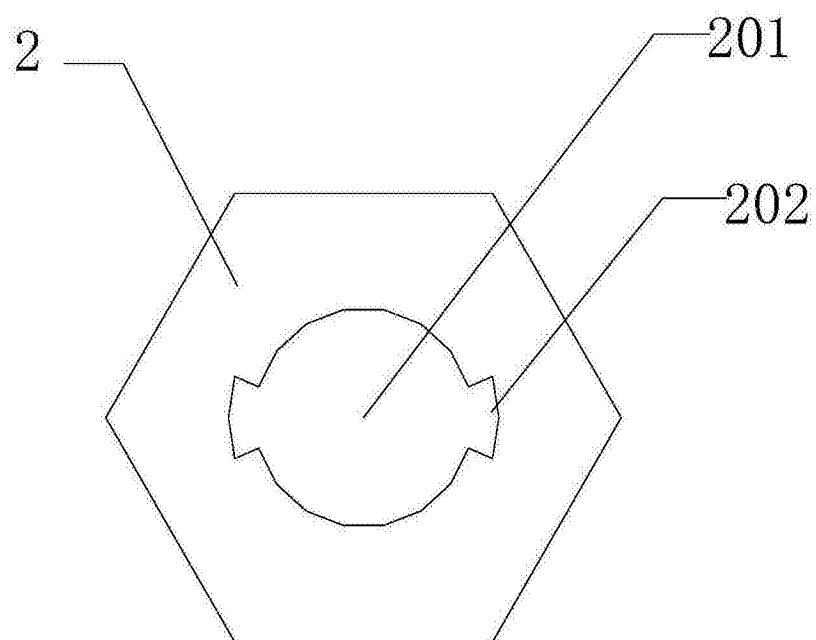


图2

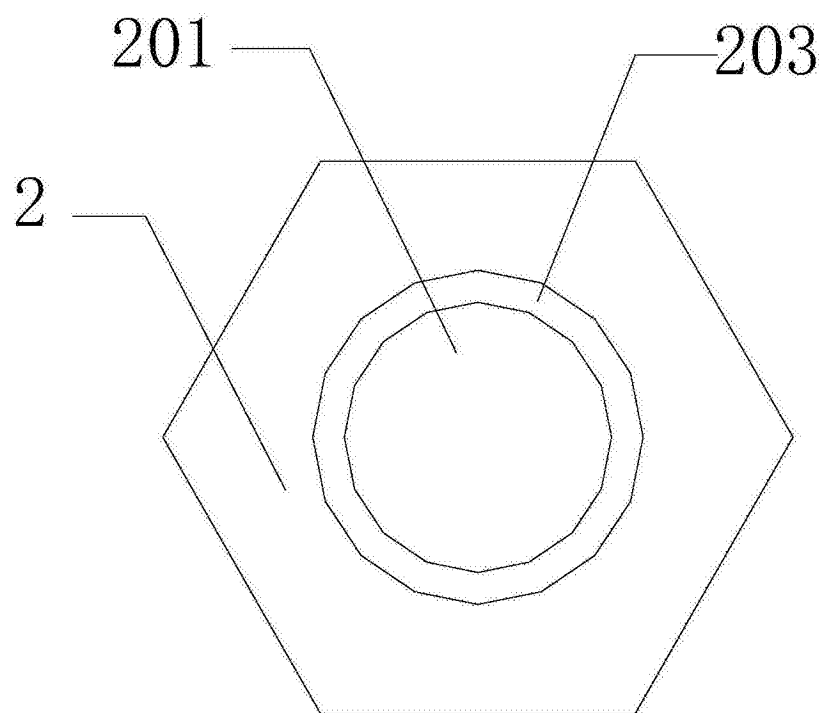


图3

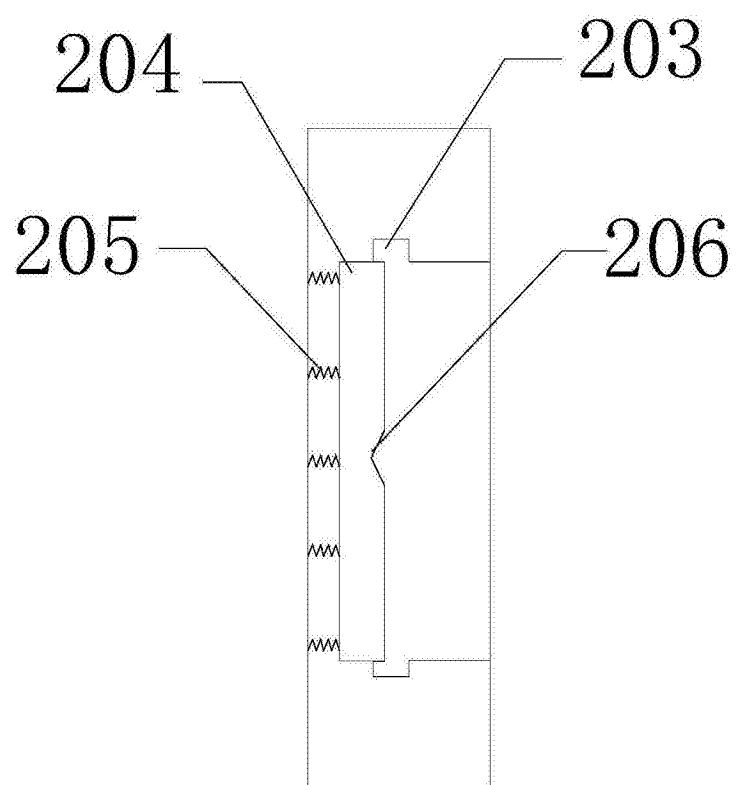


图4

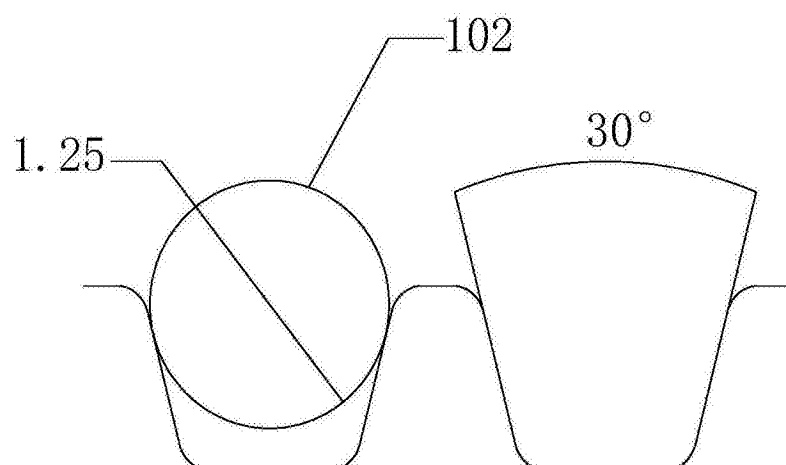


图5