



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203650068 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201320797667. X

(22) 申请日 2013. 12. 05

(73) 专利权人 福建省嘉泰数控机械有限公司

地址 362000 福建省泉州市洛江区双阳街道
西环路与经六路交叉路口

(72) 发明人 苏亚帅

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 李秀梅

(51) Int. Cl.

B23Q 5/40 (2006. 01)

B23Q 5/58 (2006. 01)

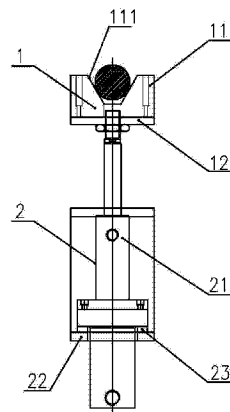
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种旋转螺母的丝杆支撑装置

(57) 摘要

本实用新型涉及加工机械制造技术领域, 特别涉及一种旋转螺母的丝杆支撑装置。该种旋转螺母的丝杆支撑装置, 包括丝杆托起机构和与丝杆托起机构连接的导向机构, 所述基座上设有至少两组丝杆托起机构和导向机构, 该丝杆托起机构包括丝杆支撑块和支撑块调整块, 丝杆支撑块中部开有一用于容纳丝杆的通槽, 且该通槽开口由上向下逐渐收缩, 支撑块调整块设置于丝杆支撑块与导向机构之间, 藉由支撑块调整块对丝杆支撑块与导向机构间的位置进行微调。上述旋转螺母的丝杆支撑装置, 在传动过程中多组丝杆托起机构在导向机构的驱动下依次上、下移动, 将丝杆托起, 避免因丝杆过长导致自身重力下垂及因传动扭矩照成的丝杆偏摆。



1. 一种旋转螺母的丝杆支撑装置,包括丝杆托起机构和与丝杆托起机构连接的导向机构,所述导向机构设置于基座上且位于丝杆下方、并驱动丝杆托起机构在垂直方向上上、下移动,该丝杆托起机构向上移动时拖住丝杆、向下移动时避开丝杆上的旋转螺母,其特征在于:所述基座上设有至少两组丝杆托起机构和导向机构,该丝杆托起机构包括丝杆支撑块和支撑块调整块,丝杆支撑块中部开有一用于容纳丝杆的通槽,且该通槽开口由上向下逐渐收缩,支撑块调整块设置于丝杆支撑块与导向机构之间,藉由支撑块调整块对丝杆支撑块与导向机构间的位置进行微调。

2. 根据权利要求1所述的旋转螺母的丝杆支撑装置,其特征在于:所述导向机构包括油缸和固定架,所述油缸安装于固定架上,且固定架与基座固定连接。

3. 根据权利要求2所述的旋转螺母的丝杆支撑装置,其特征在于:所述导向机构还包括一设置于油缸与油缸固定架之间的油缸调整块,藉由油缸调整块对油缸与固定架间的位置进行微调。

4. 根据权利要求2或3所述的旋转螺母的丝杆支撑装置,其特征在于:所述支撑块调整块固定于油缸活塞的端部。

5. 根据权利要求1所述的旋转螺母的丝杆支撑装置,其特征在于:所述丝杆支撑块与支撑块调整块通过螺栓连接。

一种旋转螺母的丝杆支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工机械制造技术领域,特别涉及一种旋转螺母的丝杆支撑装置。

背景技术

[0002] 现有的,机床加工设备中大量采用丝杆作为传动装置,机床工作时丝杆由驱动伺服电机带动丝杆旋转,带动滑块沿丝杆轴线运动。当丝杆长度较长时,伺服电机的传动推力变小、容易引起丝杆跳杆、影响加工精度。

[0003] 为解决上述问题,公开号为:CN101462233A的实用新型专利申请公开了一种机床水平丝杆油压支撑装置,其特征在于:液压支撑装置位于丝杆中间位置,液压支撑装置顶部具有拖顶丝杆的滚轮,当工作台的丝母座趋近时,发讯给电磁阀,使油缸的活塞杆带动滚轮缩回,让丝母座越过,当丝母座越过后一定距离后,发讯给电磁阀,使油缸的活塞杆带动滚轮升起拖顶丝杆。该种丝杆支撑装置在滚轮未缩回时能起到一定的防止丝杆跳杆的作用,但是当滚轮缩回时,丝杆失去支撑容易发生抖动、跳杆,影响加工精度,另外该种支撑装置结构复杂、生产、维护成本高。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,提供了一种能有全在旋转螺母座移动全过程中支撑丝杆、防止丝杆抖动的支撑装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种旋转螺母的丝杆支撑装置,包括 丝杆托起机构和与丝杆托起机构连接的导向机构,所述导向机构设置于基座上且位于丝杆下方、并驱动丝杆托起机构在垂直方向上上、下移动,该丝杆托起机构向上移动时拖住丝杆、向下移动时避开丝杆上的旋转螺母,其特征在于:所述基座上设有至少两组丝杆托起机构和导向机构,该丝杆托起机构包括丝杆支撑块和支撑块调整块,丝杆支撑块中部开有一用于容纳丝杆的通槽,且该通槽开口由上向下逐渐收缩,支撑块调整块设置于丝杆支撑块与导向机构之间,藉由支撑块调整块对丝杆支撑块与导向机构间的位置进行微调。

[0006] 进一步的,导向机构包括油缸和固定架,所述油缸安装于固定架上,且固定架与基座固定连接。

[0007] 进一步的,导向机构还包括一设置于油缸与油缸固定架之间的油缸调整块,藉由油缸调整块对油缸与固定架间的位置进行微调。

[0008] 进一步的,支撑块调整块固定于油缸活塞的端部。

[0009] 进一步的,丝杆支撑块与支撑块调整块通过螺栓连接。

[0010] 由上述对本实用新型的描述可知,本实用新型提供的旋转螺母的丝杆支撑装置,在传动过程中多组丝杆托起机构在导向机构的驱动下依次上、下移动,将丝杆托起,避免因丝杆过长导致自身重力下垂及因传动扭矩照成的丝杆偏摆,该种的旋转螺母的丝杆支撑装置结构简单、生产成本低。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型旋转螺母的丝杆支撑装置的结构示意图。

[0012] 图 2 为本实用新型旋转螺母的丝杆支撑装置的安装示意图。

[0013] 图 3 为本实用新型旋转螺母的丝杆支撑装置的使用示意图。

具体实施方式

[0014] 以下通过具体实施方式对本实用新型作进一步的描述。

[0015] 参照图 1、图 2 所示,一种旋转螺母的丝杆支撑装置,包括丝杆托起机构 1 和导向机构 2;

[0016] 丝杆托起机构 1 包括丝杆支撑块 11 和支撑块调整块 12,丝杆支撑块 11 中部开有用于容纳丝杆的通槽 111,且该通槽 111 开口由上向下逐渐收缩,支撑块调整块 12 设置于丝杆支撑块 11 与导向机构 2 之间,支撑块调整块 12 与丝杆支撑块 11 通过螺栓连接,藉由支撑块调整块 12 对丝杆支撑块 11 与导向机构 2 间的位置进行微调;

[0017] 导向机构 2 包括油缸 21、固定架 22 和油缸调整块 23,油缸 21 安装于固定架 22 上,油缸 21 活塞的端部与支撑块调整块 12 连接,油缸调整块 23 设置于油缸 21 与固定架 22 之间,藉由油缸调整块 23 对油缸 21 与固定架 22 间的位置进行微调。

[0018] 参照图 1 至图 3 所示,上述旋转螺母的丝杆支撑装置的安装及工作流程如下:

[0019] 丝杆托起机构 1 和导向机构 2 安装于机床 100 上,机床 100 包括固定基座 101、架设于固定基座 101 上的滚珠丝杆 102、与滚珠丝杆 102 相适配的丝杆螺母 103 和安装于丝杆螺母 103 上的运动部件 104;

[0020] 基座 101 上上设有两组丝杆托起机构 1 和导向机构 2,固定架 22 固定于基座 101 上,油缸 21 活塞驱动丝杆托起机构 1 在垂直方向上上、下移动,该丝杆托起机构 1 向上移动时滚珠丝杆 102 置于通槽 111 中,支撑块 11 拖住丝杆,传动过程中丝杆螺母 103 及运动部件 104 移动至丝杆托起机构 1 上方时,一组丝杆托起机构 1 向收缩避开丝杆螺母 103 及运动部件 104,另一组丝杆托起机构 1 任然将滚珠丝杆 102 托起,避免因滚珠丝杆 102 过长导致自身重力下垂及因传动扭矩照成的偏摆。

[0021] 上述仅为本实用新型的一个具体实施方式,但本实用新型的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本实用新型进行非实质性的改动,均应属于侵犯本实用新型保护范围的行为。

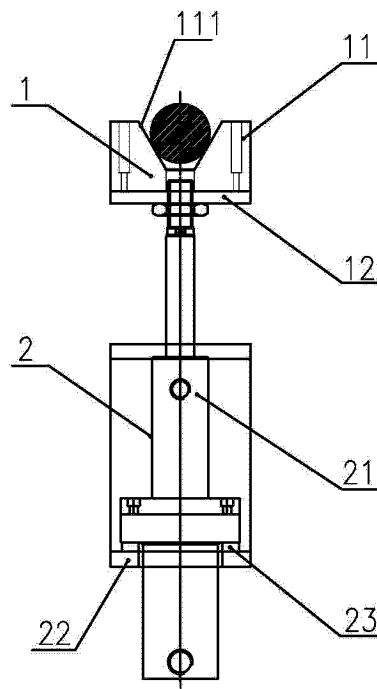


图 1

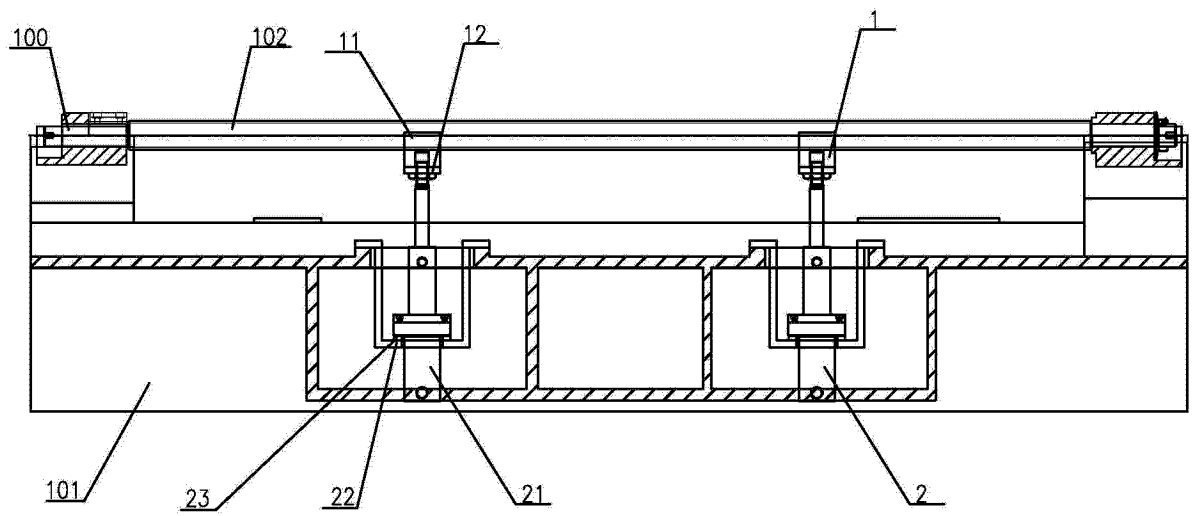


图 2

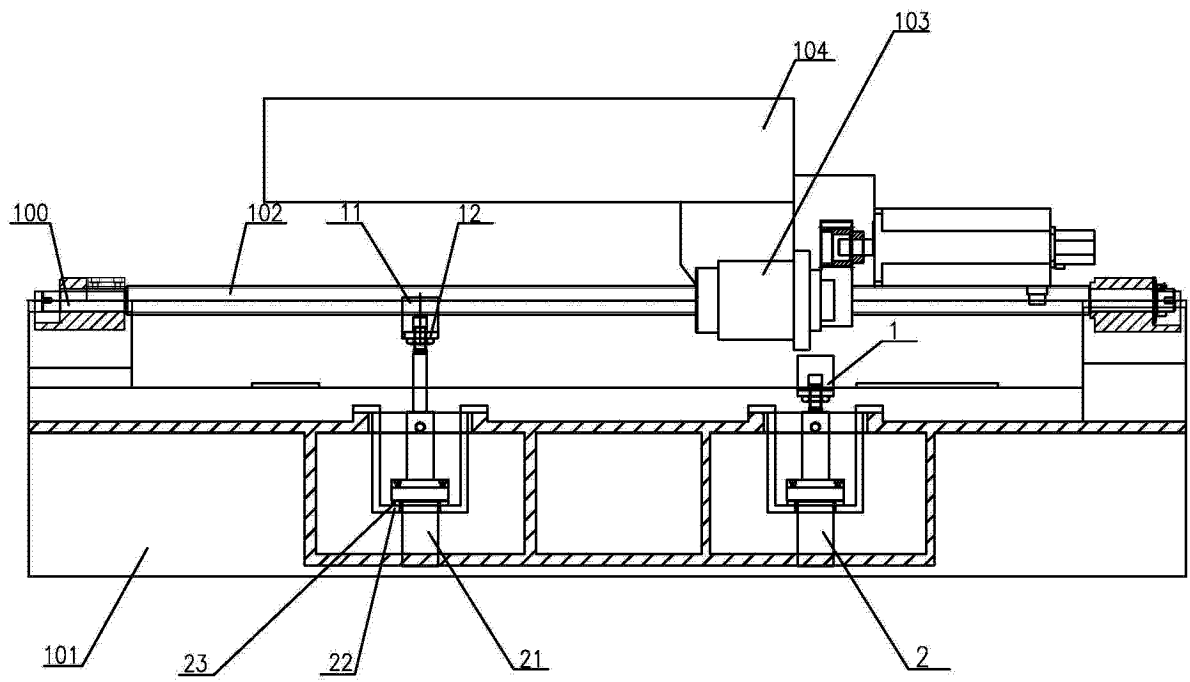


图 3